



**Diputació de Lleida**

Serveis Tècnics  
Vies i Obres

Títol:

**CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA.  
CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK 13+610 AL PK  
17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA.  
ACTUALITZACIÓ DE PREUS**

Classe d'obra:

CONDICIONAMENT

Subclasse d'obra:

EIXAMPLE, MILLORA I  
PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA

Carretera:

LV-2012

Punts quilomètrics:

13+610 AL 17+435

Localitats:

ESPLUGA CALBA  
FULLEDA

Documents:

MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE  
CONDICIONS I PRESSUPOST

Clau:

VO-PA-20-022-EXP2660/2022

Data:

JUNY 2023

**PROJECTE CONSTRUCTIU**

Autor:

XAVIER VENDRELL COLL  
ECCP. Col·legiat núm. 26.669

El cap del Servei en funcions:

ANTONIO FERNÁNDEZ LIMIÑANA  
Enginyer

## ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

### DOC. NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex núm. 1 Antecedents
- Annex núm. 2 Planejament urbanístic
- Annex núm. 3 Cartografia i topografia
- Annex núm. 4 Traçat
- Annex núm. 5 Ferss i paviments
- Annex núm. 6 Geologia i geotècnia
- Annex núm. 7 Hidrologia i drenatge
- Annex núm. 8 Serveis Afectats
- Annex núm. 9 Expropiacions
- Annex núm. 10 Estudi de seguretat i salut
- Annex núm. 11 Justificació de preus
- Annex núm. 12 Pla de treballs
- Annex núm. 13 Pressupost per a coneixement de l'administració
- Annex núm. 14 Reportatge fotogràfic

### DOC. NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

#### DOC. NÚM. 4 PRESSUPOST

- 4.1 Amidaments
  - 4.1.1 Amidaments mecanitzats
  - 4.1.2 Amidaments generals
- 4.2 Estadística de partides
- 4.3 Quadre de preus
  - 4.3.1 Quadre de preus núm. 1
  - 4.3.2 Quadre de preus núm. 2
- 4.4 Pressupost
  - 4.4.1 Pressupost per capítols
  - 4.4.2 Pressupost d'execució material
  - 4.4.3 Pressupost d'execució per contracta

### DOC. NÚM. 2 PLÀNOLS

- 01 Situació i índex de plànols
- 02 Plànol de conjunt
- 03 Planta de demolicions i enderrocs
- 04A1 Planta general. Cartografia
- 04A2 Planta general. Ortofoto
- 04B Perfils longitudinals
- 04C Perfils transversals
- 05A Seccions tipus
- 05B Detalls constructius de pavimentació
- 06A Planta drenatge
- 06B Detalls drenatge
- 07A Planta senyalització i seguretat viària
- 07B Detalls senyalització i seguretat viària
- 08A Definició geomètrica murs d'escullera
- 08B Detalls constructius mur d'escullera
- 9 Mesures correctores
- 10 Planta de serveis afectats
- 11 Planta expropiacions
- 12A Planta telecomunicacions
- 12B Detalls telecomunicacions

## DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

---

## 1.1. MEMÒRIA

---

## MEMÒRIA GENERAL

### INDEX

1. ANTECEDENTS.....	1
2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS.....	1
3. SITUACIÓ ACTUAL.....	1
4. OBJECTE DEL PROJECTE.....	1
5. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA.....	2
6. ESTUDIS PREVIS.....	2
6.1 CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA.....	2
6.2 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.....	2
6.3 DADES DE TRÀNSIT.....	7
7. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT.....	8
7.1 EIX 1. EIX PRINCIPAL.....	8
7.2 EIX 2. EIX CAMÍ.....	8
8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	9
8.1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS.....	9
8.2 MOVIMENT DE TERRES.....	9
8.3 DRENATGE.....	10
8.4 MURS D'ESCUILLERA.....	10
8.5 FERMS I PAVIMENTS.....	11
8.6 SENYALITZACIÓ I DEFENSES.....	11
8.7 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL.....	12
8.8 DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS.....	12
9. TERMINI D'EXECUCIÓ.....	13
10. PLA D'OBRA.....	13
11. JUSTIFICACIÓ PREUS.....	13
12. REVISIÓ DE PREUS.....	13
13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	13
14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	13
15. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA.....	14
16. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	14
17. PRESSUPOST.....	14
18. SERVEIS AFECTATS.....	15
19. EXPROPIACIONS.....	15
20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	16
21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	16
22. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA.....	17
23. CONCLUSIÓ.....	17



## 1. ANTECEDENTS

La carretera local LV-2012 té el seu inici a la N-240 a l'alçada de Les Borges Blanques i el seu final a l'encreuament amb la mateixa a Tarrés, compta amb una longitud de 23.828 m i enllaça els municipis de Les Borges Blanques, La Floresta, Els Omellons, l'Espluga Calba, Fullela i Tarrés.

Aquesta carretera pertany a la xarxa local de carreteres titularitat de la Diputació de Lleida.

Durant els darrers 25 anys la Diputació de Lleida ha anat executant obres en diferents fases per tal de condicionar aquesta via, aquestes fases van esser executades segons les circumstàncies del moment, de tal manera que a dia d'avui es troba condicionada del PK 0+000 (Les Borges Blanques) al PK13+610 (Espluga Calba) i del PK 17+435 (Fullela) i el PK 23+828 (Tarrés).

Es a dir, a l'itinerari li resta condicionar el tram comprès entre el PK 13+610 i el PK 17+435.

Per tant, entre el final de la variant de l'Espluga Calba i Fullela, incloent-hi la travessera urbana de Fullela.

En data de setembre 2020, i per indicació del president de la Comissió de Serveis Tècnics de la Diputació de Lleida, es tramita ordre d'estudi que reflecteix la necessitat de redacció d'un nou projecte de Condicionament d'aquesta carretera, en el tram que discorre entre els PK 13+610 al 17+435, on es defineixen les característiques generals, paràmetres de disseny i condicionants del projecte constructiu a redactar:

- Ordre d'estudi núm. 20012 de setembre de 2020, del Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida, per la que es formula l'objecte, paràmetres de disseny i contingut del Projecte constructiu a redactar: "Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fullela. Clau: VO-PA-20-022".

En data d'octubre de 2020 es redacta el "Projecte constructiu. Condicionament, eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fullela. Clau: VO-PA-20-022".

El projecte citat va ser aprovat pel Ple de la Corporació 6/2021, en sessió de caràcter ordinari de 17 de juny de 2021.

Amb el projecte redactat i aprovat i entre els mesos de gener i març de 2022 es van signar les actes de preu just per mutu acord dels terrenys afectats per l'execució de les obres.

En aquests moments i degut a la pujada general de preus dels anys 2022 i 2023 es fa necessari la redacció de l'actualització de preus del projecte de referència, el qual ha de reflectir els preus actuals de mercat tant de personal, maquinària i matèries primeres.

## 2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

El projecte redactat aconsegueix el conjunt de prescripcions i condicionants establerts a la l'Ordre d'estudi núm. 20012, i en concret:

- S'aconsegueix enllaçar amb els trams de carretera anteriorment condicionats amb un traçat nou del PK 13+610 fins al PK 16+900 i del PK 17+360 fins al PK 17+435. Al mateix temps, es projecta la millora de la travessia de Fullela en el tram comprès entre el PK 16+900 i el PK 17+360 mantenint el traçat actual, que s'eixampla.
- S'han tingut en compte els paràmetres de disseny establerts en l'OE núm. 20012, de setembre de 2020 pel que fa al traçat (velocitat de projecte C-60), secció tipus, paquet de fermes, drenatge, senyalització, abalisament, etc.

## 3. SITUACIÓ ACTUAL

El tram de la carretera LV-2012 comprès entre el PK 13+610 i el PK 17+435 que uneix els municipis de l'Espluga Calba i Fullela no compleix amb les característiques mínimes per una circulació còmoda i segura.

Aquesta carretera actualment presenta una amplada de calçada que oscil·la entre els 4,5m i els 5,0m, amb greus deformacions del ferm, uns paràmetres geomètrics que no compleixen amb les característiques de la resta de carretera i amb un drenatge insuficient.

## 4. OBJECTE DEL PROJECTE

De conformitat amb l'abast que preveu l'Ordre d'estudi núm. 20012, és objecte d'aquest projecte la completa definició i valoració de les obres que han estat projectades per a la "Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fullela."

La solució contempla com a actuacions més importants:

- Ampliació de la plataforma de la calçada dels actuals 4,5 metres fins als 7 metres, amb la formació o reposició de cuneta i passos salvacunetes on siguin necessaris.
- Demolició del paviment existent i estesa d'un nou paquet de ferm d'acord amb el trànsit previst.
- Rectificació del traçat en els trams més perillosos per la circulació i augment dels radis de les alineacions circulars més petites.
- Adaptació de les obres de drenatge transversal a les noves condicions geomètriques del traçat.
- Renovació total de la senyalització i sistemes de contençió i abalisament.

## 5. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA

D'acord amb la informació consultada al Mapa Urbanístic de Catalunya – MUC sintètic –, els sols afectats per aquest projecte de condicionament estan classificats en dos tipus i són:

- Sòl No urbanitzable: Trams del PK 13+610 fins al PK 16+900 i del PK 17+360 fins al PK 17+435, classificats com a tipus N1 rústic ó N2 protecció forestal i sistema viari SX1, per les NNSS vigents als municipis de l'Espluga Calba i Fullela.
- Sòl Urbanitzable: Tram comprès entre el PK 16+900 i el PK 17+360, classificats com a Clau L – Sistema de zones verdes, i la resta de zones ocupades son vials, que pertanyen a l'esmentada carretera, propietat de la Diputació de Lleida, dins del municipi de Fullela.

## 6. ESTUDIS PREVIS

### 6.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

#### 6.1.1. Cartografia

Per la feina de cartografia emprada per a la redacció d'aquest projecte ha estat confeccionada per l'empresa GEODISA de Fraga, en data octubre de 2010.

Aquesta cartografia ha estat facilitada tant en 2D com en 3D, en format d'autocad DWG, en sistema de coordenades UTM 31 ED50.

Per a la redacció d'aquest projecte la cartografia s'ha transformat al sistema actual UTM 31 ETRS89.

#### 6.1.2. Topografia

S'ha efectuat un aixecament topogràfic de detall mitjançant procediments GPS amb connexió directa, via telefonia mòbil, amb la xarxa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

El sistema de referència utilitzat és el ETRS89, amb projecció U.T.M., fus 31.

S'ha materialitzat una base de replanteig a la zona de projecte. Les dades de coordenades són els següents:

BASE	X	Y	Z
BR01	335.220.599	4.592.119.220	580.538
BR02	334.750.674	4.593.701.597	532.631
BR03	333.870.613	4.595.238.726	440.152

L'aixecament topogràfic està compost per un total de 729 punts que han servit per disposar de corbes de nivell i línies 3d del terreny actual, crear una superfície tridimensional, mitjançant programes informàtics, per traçar els eixos que conformen la geometria projectada.

## 6.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

### 6.2.1. Estudi realitzat

L'annex núm. 6 d'aquesta memòria conté l'estudi realitzat per l'empresa Geoplanning al mes de febrer de 2018, en el que es determinen, de manera general, les característiques geològiques i geotècniques de les formacions interessades per al condicionament de la carretera en projecte.

L'estudi proporciona informació suficient sobre els següents aspectes:

- Context geològic
- Treballs realitzats
- Caracterització geotècnica
- Estudi de materials, terraplens
- Càlculs i recomanacions

El treball s'ha estructurat amb un reconeixement geològic sobre el terreny, complementat amb assaigs de laboratori sobre mostres representatives extretes de la carretera actual o de les seves immediacions, així com d'un treball final de gabinet, amb la recopilació de la bibliografia tècnica existent.

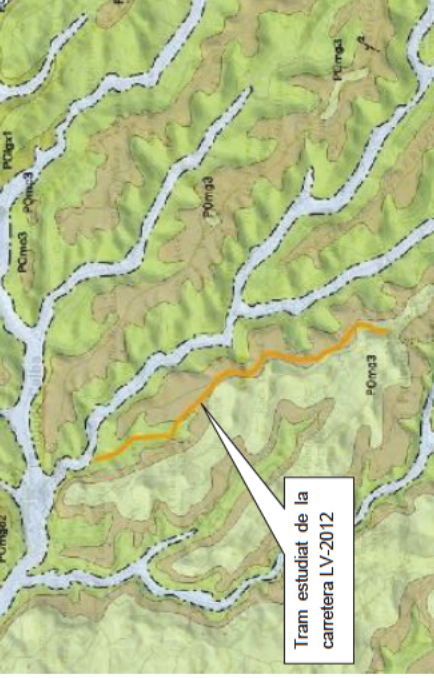
### 6.2.2. Context geològic

Des del punt de vista geològic la carretera LV-2012 es situa a la part meridional de la Depressió Central (extrem est de la Conca de l'Ebre). Aquesta conca, en sentit tectònic, correspon fonamentalment a la conca d'avantpals de la Serralada Pirinenca. En superfície els seus límits estan marcats per la Serralada Pirinenca, la Serralada Ibèrica i la Serralada Pre-Litoral Catalana.

La zona de projecte es caracteritza per la presència de sediments Terciàries i Quaternaris disposats amb un cabussament subhoritzontal. El substrat terciari a la zona de projecte està format bàsicament per sediments que daten de l'Oligocè, mentre que el Quaternari està representat principalment per dipòsits al·luvials i col·luvials, d'escàs desenvolupament.

A continuació es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi, amb el traçat del tram de carretera inserit:





Tram estudiat de la carretera LV-2012

Cartografia geològica de la zona d'estudi editada per l'ICC. Llegendes: Q10-1 (argilles, llims i sorres. Dipòsits de llit actual i plana d'inundació, Holocè), P0mg3 (Margues i argilles amb intercalacions de gresos i calcàries gresoses. Catià. Oligocè), P0mg2 (Calcàries micrítiques amb intercalacions de margues grises i llims carbonàtics. Catià. Oligocè), P0mg1 (Argilles, llims i gresos de gra fi amb intercalacions de conglomerats, gresos i calcàries. Rupelià. Oligocè).

A l'Apèndix 1 de L'annex núm. 6 d'aquesta memòria s'adjunta una planta geològica amb la cartografia de detall.

### 6.2.3. Característiques geològiques de la traça

En base a les dades obtingudes dels treballs de camp la carretera LV-2012 discorre principalment sobre dipòsits terciaris de litologia argil·lítica i calcària, ascendint per relleus d'altiplà des del nucli de l'espluga Calba cap a la Fulleda. Els sediments quaternaris són principalment d'origen al·luvial – col·luvial, i la seva presència es limita bàsicament a les zones de fons de vall i petites acumulacions de pendent. Localment apareixen reblerts que formen els terraplens peis que discorre l'actual carretera. A continuació es descriuen geològicament les unitats litològiques detectades al llarg de la traça de la carretera estudiada.

#### • Reblerts (R)

Els reblerts descrits al present informe s'han observat en superfície als marges de les cales C-2 i C-4. Són reblerts que formen l'esplanada i el terraplè de la carretera existent, presentant gruixos que en general no superen els 2 m. Estan constituïts per grans subanguloses (fragments de roques calcàries centimètrica a decimètrica) envoltades de matriu limosa i argilosa.

#### • Dipòsits al·luvials - col·luvials (Q)

Sota la capa superficial de terra vegetal es detecta, en quatre de les cales executades, la presència d'argilles i llims sorrencs amb grans disperses (fragments de roques calcàries), que constitueixen els dipòsits quaternaris de la zona. Es tracta de dipòsits en general d'escàs desenvolupament i potència reduïda, principalment de gruix inferior a 1,0 m. La composició d'aquesta unitat és principalment limosa i argilosa, amb contingut variable enfracció granular.

#### • Argil·lites - limolites (ST1), Calcàries i Gresos (ST2)

Com a nivell de base de totes les cales realitzades, apareix el substrat terciari format per una alternança d'argil·lites – limolites, calcàries i gresos. Aquestes litologies es disposen en nivells tabulars d'ordre decimètric a mètric amb un cabussament subhoritzontal. Des del punt de vista geològic s'ha considerat el substrat terciari com una única unitat, diferenciat en l'apartat geotècnic en dues subunitats: les argil·lites - limolites (ST1) i les calcàries i gresos (ST2).

### 6.2.4. Unitats geotècniques

En base a les observacions de camp i a la informació obtinguda de les campanyes de camp i de laboratori, es detecta a la zona de projecte un petit gruix de terra vegetal (TV) per sota del qual apareix, en aquelles zones de terraplè, reblert compactat (R) que forma el terraplè-esplanada de la carretera existent. Per sota, en els sectors més propers als fons de vall, es detecta un dipòsit quaternari, representat per argilles limoses (Q), en general de d'escàs desenvolupament. Com a nivell basal en la majoria dels treballs executats es detecta el substrat terciari (ST) format per una alternança d'argil·lites (ST1) i calcàries i gresos (ST2).

D'aquesta manera, les unitats geotècniques a caracteritzar són les següents:

1. Terra vegetal (TV)
2. Reblert compactat (R)
3. Argilles limoses (Q)
4. Substrat terciari (ST): argil·lita - limolita (ST1) i calcàries i gresos (ST2)

A continuació es caracteritzen geotècnicament les unitats detectades:

#### • Terra vegetal (TV)

La terra vegetal es detecta a totes les cales executades, amb gruixos que oscil·len entre 0,3 i 0,4 m. El gruix mig de terra vegetal al llarg dels trams on la traça projectada discorre fora del tronc de la carretera existent és de 0,34 m. Es tracta de zones boscoses i dels camps de conreu, formats per terres amb abundant matèria orgànica, que caldrà sanejar.

#### • Reblert compactat (R1)

El reblert compactat correspon al nivell d'esplanada i de terraplè de la carretera existent observat al marge de les cales C-2 i C-4. En base a les observacions de camp presenten gruixos principalment inferiors als 2,0

m. Aquest reblert està constituït per graves subanguloses envoltades de matriu limmosa - argilosa. Es tracta de terres que formen el terraplè sobre el que discorre l'actual carretera.

- **Llim argilós (Q)**

Els dipòsits quaternaris existents a la zona d'estudi es troben principalment formats per argiles limoses i llims sorrencs, de procedència al·luvial-col·luvial, fruit dels processos d'alteració del substrat. La composició d'aquesta unitat és bàsicament argilosa i limmosa amb un contingut moderada en fracció granular.

Sobre les mostres extretes de les cales C-2, C-4 i C-5 s'han realitzat assaigs per determinar la classificació d'aquests sòls l'art. 330 del PG-3 i per completar la caracterització geotècnica. Els resultats obtinguts es mostren a la següent taula:

ASSAIG	C-2 M-1: 0,0-1,0 m	C-4 M-1: 0,6-0,8 m	C-5 M-1: 0,6-1,0 m	VALOR MIG
GRANULOMETRIA	# 2 # 0.4 # 0.08	82,3 77,0 69,3	87,1 84,2 59,4	82,2 75,5 62,0
LÍMITS D'ATTERBERG	WL Ip	37,1 12,7	24,3 6,8	34,8 10,4
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE	ML	CL	ML-CL	ML-CL
MATÈRIA ORGÀNICA	%	1,5	0,8	1,3
SALS SOLUBLES	%	0,70	0,77	0,7
CONT. EN GUIXOS	%	0,22	0,24	0,3
PROCTOR NORMAL	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> ) Hum. Òpt. (%)	1,63 20,8	1,69 19,0	1,89 14,2
PROCTOR MODIFICAT	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> ) Hum. Òpt. (%)	1,746 17,4	2,006 11,3	1,9 14,5
CBR	95 % PM 98 % PM 100 % PM	9 16 24	5 11 21	6,0 11,3 18,3
INFLAMENT LLIURE	%	0,78	0,35	1,1
ÍNDEX DE COL·LAPSE	%	0,44	0,65	0,5
CLASSIFICACIÓ PG3	MARGINAL	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE*

Com s'aprecia en els resultats es tracta d'un sòl principalment cohesiu amb un percentatge mig en fracció fina del 62 %, mentre que la resta correspon a fracció granular (17,8 % en grava i 20,2 % en sorra). La elasticitat de la fracció fina és moderada. Segons Casagrande aquests sòls es classifiquen com a ML-CL (llims i argiles sorrencs de moderada plasticitat). En quant a la resta d'assaigs efectuats per classificar aquesta unitat segons el PG-3 (Art. 330) s'ha de destacar un contingut moderat en sals solubles i en matèria orgànica (0,7 % i 1,3 % respectivament) que fan que aquesta unitat es classifiqui com a tolerable.

Cal destacar també l'elevada plasticitat que s'ha detectat en una de les tres mostres analitzades, que fa que es classifiqui com un sòl marginal.

Globalment es pot considerar la unitat com a Tolerable, tot i que en fase d'obra caldrà realitzar assaigs complementaris (en particular de límits d'atterberg, de contingut en sals solubles i de contingut en matèria orgànica) per tal de verificar la classificació i zonificar els possibles sectors amb sòls classificats com a marginals.

- **Argil·lites - limolites (ST1) i calcàries i gresos (ST2)**

El substrat terciari s'ha localitzat en gairebé tots els treballs de camp executats. Es troba constituït per una alternança de nivells cohesius (argil·lites i limolites) i nivells de naturalesa rocosa (calcàries i gresos). Es troben disposats en capes de morfologia tabular amb cabussament subhoritzontal que rarament superen el metre de potència. Tot seguit es caracteritza cadascuna de les litologies que formen aquesta unitat:

Argil·lites (ST1)

Les argil·lites i limolites presenten unes tonalitats grisenques i groguenques, ocasionalment versicolors. S'han detectat en la major part de les cales executades, per sota el terreny vegetal i el dipòsit Quaternari superficial. Sobre les mostres extretes de les cales C-1 (limolla) i C-3 (argil·lita versicolor) s'han realitzat assaigs per determinar la classificació d'aquests sòls segons el plec PG-3. Els resultats obtinguts es mostren a la següent taula:

ASSAIG	C-1 M-1: 1,0-1,5 m	C-3 M-1: 0,7-1,0 m	VALOR MIG
GRANULOMETRIA	# 2 # 0.4 # 0.08	96,1 94,1 89,8	99,3 98,9 97,8
LÍMITS D'ATTERBERG	WL Ip	28,0 8,2	45,2 17,8
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE	CL	ML	ML-CL
MATÈRIA ORGÀNICA	%	0,4	0,6
SALS SOLUBLES	%	0,96	0,92
CONT. EN GUIXOS	%	0,21	0,34
PROCTOR NORMAL	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> ) Hum. Òpt. (%)	1,806 14,4	1,70 19,4
PROCTOR MODIFICAT	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> ) Hum. Òpt. (%)	1,926 12,8	1,84 16,6
CBR	95 % PM 98 % PM 100 % PM	2 11 18	2 3 5

INFLAMENT LLIURE	%	0,86	2,49	1,68
ÍNDEX DE COL·LAPSE	%	0,31	0,16	0,24
CLASSIFICACIÓ PG3		TOLERABLE	MARGINAL	TOLERABLE*

Com s'aprecia en els resultats es tracta d'un sòl principalment cohesionat amb un percentatge mig en fracció fina del 93,8 %, mentre que la resta correspon a fracció granular (2,3 % en grava i 3,9 % en sorra). La plasticitat de la fracció fina és moderada-alta. Segons Casagrande aquests sòls es classifiquen com a ML-CL (llims i argiles de plasticitat mitja - alta). En quant a la resta d'assaigs efectuats per classificar aquesta unitat segons el PG-3 (Art. 330) s'ha de destacar un contingut moderat en sals solubles (0,94 %) que, junt amb l'elevada plasticitat, fa que es consideri aquesta unitat com un sòl tolerable-marginal.

Globalment es pot considerar la unitat com a Tolerable, tot i que en fase d'obra caldrà realitzar assaigs complementaris (en particular de límits d'atterberg i de contingut en sals solubles) per tal de verificar la classificació i zonificar els possibles sectors amb sòls classificats com a marginals.

#### Calciàries i gresos (ST2)

Les calciàries i els gresos són roques d'origen lacustre i detrític que es detecten intercalades entre l'argil·lita - limollita (ST1). Es tracta de roques dures i compactes, lleugerament fracturades. Presenten una tonalitat gris-blanquinosa a groguenca. En general presenten graus de fracturació moderats que fa que l'índex RQD s'estimi superior al 50-75%, com s'ha pogut observar en els diferents afloraments existents.

A priori, en base a les observacions de camp es tracta de roques que es classifiquen com a aptes, un cop matxucades en la fracció indicada al PG-3, per a ser utilitzades com a tot-ú o en pedraplens. S'haurà de verificar en fase d'obra, mitjançant els assaigs pertinents indicats al PG-3, que aquests materials són aptes per a l'execució de pedraplens.

#### **6.2.5. Reblerts**

Al llarg de la traça objecte d'estudi hi ha prevista l'execució de diversos terraplens, en general de poca envergadura (altures inferiors a 2 m). Els dos únics terraplens amb certa envergadura es situen a la part inicial del traçat (proximitats de l'Espluga Calba). Es tracta dels terraplens que discorren entre els PPKK 0+240 – 0+420 i 0+740 – 0+860 del tram de carretera objecte d'estudi. S'ha previst que tinguin una altura de fins 4-6 m, per sobre el fons de vall conegut com Els Bassals. En aquest sector s'estima que el perfil del fons de vall estarà representat per un nivell superficial de terra vegetal, per sota el qual es preveu la presència d'un dipòsit Quaternari de lim argil·lós de fins 1 – 3 m de gruix. A continuació es preveu detectar el substrat terciari format per una alternança de argil·lita – limollita amb calciàries i gresos. Donat que es tracta d'una zona de fons de vall (principalment el primer dels dos terraplens), es recomana realitzar un drenatge òptim per a l'evacuació eficaç de l'aigua, evitant la seva acumulació aigües amunt. Els reblerts projectats es podran realitzar amb materials de la pròpia excavació de les zones de desmunt, que majoritàriament correspondran a argil·lites (ST1), calciàries i gresos (ST2).

Previ a l'inici de l'obra es recomana executar cales a fi de verificar el perfil geotècnic sobre el que s'executaran els terraplens i verificar que coincideix amb el descrit en el present apartat.

#### **6.2.6. Desmunts**

- **Introducció**

L'estudi dels desmunts inclou tres aspectes bàsics que han de ser considerats durant la fase de projecte:

- Definició dels talussos d'excavació i el seu comportament al llarg del temps.
- Mesures de subjecció, manteniment i control.
- Mètode d'execució (excavabilitat).
- Caracterització del fons de l'excavació a efectes del disseny de les capes d'assentament de la superfície de rodadura (tipus d'esplanada).

Les conclusions i recomanacions relatives a l'aprofitament o reutilització dels materials excavats s'estudien en detall a l'apartat 7.3 d'aquest document.

La metodologia utilitzada ha consistit en la confecció d'una cartografia geològica, escala 1/2000, en tota la longitud del traçat, en base a les dades extretes dels treballs de camp efectuats i de les observacions de camp. A més s'ha dut a terme el registre de 2 estacions geomecàniques on s'han estudiat les característiques litològiques i geomecàniques del massís rocós.

Un cop analitzades les dades disponibles i efectuats els càlculs corresponents, es donen recomanacions sobre la inclinació de projecte i l'excavabilitat dels talussos amb les conseqüents mesures d'estabilització en cas de que les inclinacions de projecte no garanteixin l'estabilitat del talús amb un  $FS \geq 1,5$ .

Cal remarcar que els talussos recomanats s'han proposat atenent exclusivament a les seves condicions d'estabilitat; en aquest sentit, no existeix cap inconvenient per efectuarlos amb pendents menors si per altres motius resultés més apropiat, per exemple revegetació del talús, altres criteris mediambientals, etc....

El present apartat s'ha realitzat considerant les alçades que actualment presenten els talussos projectats. A continuació es detallen els desmunts estudiats al llarg del traçat indicant la seva posició, l'altura màxima, la longitud en l'eix, els reconeixements realitzats per al seu estudi i els materials sobre els que s'excava:

Desmunt	PK inici	PK final	Alçada màxima (m)	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Unitat geotècnica d'excavació
D-1	0+415	0+485	6-8	70	C-1	Argil·lites-limolites (ST1) i gresos (ST2)
D-2	0+515	0+760	3-5	245	EG-1	Argil·lites-limolites (ST1), calciàries i gresos (ST2)
D-3	1+765	1+920	4-6	155	C-3	Argil·lites-limolites (ST1), calciàries i gresos (ST2)
D-4	3+505	3+750	4-8	245	C-5 / EG-2	Llim argil·lós (Q) / Argil·lites-limolites (ST1) i gresos (ST2)

Els desmunts previstos d'executar presenten altures de fins 6 i 8 m, i s'excavaran sobre les argil·lites, calciàries i gresos. Superficialment es poden localitzar sediments quaternaris argil·lósos i limosos, disposats sobre el substrat terciari, que en general presenten un escàs desenvolupament.

Els diferents tipus de ruptures estan condicionats pel grau de fracturació del massís rocós i per la orientació i distribució de les discontinuïtats respecte del talús. En aquest sentit el massís rocós té cabussaments subhorizontals (plans d'estratificació inferiors a 10°) i dues famílies de fractures subverticals el que fa que siguin poques les inestabilitats geomecàniques detectades.

Per altra banda els desmunts existents a la zona tenen pendents de 60° i 80° i són apreciables algunes inestabilitats puntuals produïdes pel pas del temps com són l'erosió diferencial per la ràpida alteració o degradació de les argil·lites i les limolites, que provoca el descaix progressiu de les barres de calcàries i gresos.

- **Excavabilitat**

Els reberts (R), l'argila limosa (Q) i l'argil·lita-limolita més alterada (ST1) podran ser excavats amb mitjans mecànics convencionals, tal i com s'ha pogut verificar durant l'execució de les calcs. El rendiment en l'excavació de les argil·lites (ST1) anirà disminuint en profunditat. Per excavar els nivells rocósos (calcàries i gresos (ST2)) caldrà l'ús de martell hidràulic donada l'elevada duresa que presenten i el baix grau de fracturació. A la següent taula es resumeix l'excavabilitat de cada unitat geotècnica:

Unitat geotècnica	Excavabilitat	Mode d'excavació
Rebert (R)	Alta	Mijans convencionals
Lím argilós (Q)	Alta	Mijans convencionals
Argil·lita -Limolita (ST1)	Mitja	Mijans convencionals
Calcàries i gresos (ST2)	Baixa-Molt baixa	Martell hidràulic

De l'anàlisi de tota la informació estimem un percentatge de material no excavable per mitjans mecànics comprés entre un 70 % i un 90 % en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista.

- **Aprofitament de materials excavats i explanada**

Per a determinar l'aprofitament dels materials previstos excavar s'ha dut a terme l'execució d'una campanya de calcs de les que s'han extret mostres per al seu anàlisi seguint les disposicions del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3), en concret de l'article 330. A continuació s'adjunta un quadre amb la classificació de cada unitat geotècnica:

Unitat geotècnica	Classificació (PG-3)	Explanada (6,1-IC)	Ús o aprofitament
Lím argilós (Q)	Tolerable	E0	Terraplens
Argil·lita -limolita (ST1)	Tolerable	E0	Terraplens
Calcàries i gresos (ST2)	Apte	R	Tot-ú / Pedraplè

Com s'observa, tant els reberts (R) de l'esplanada existent, com les argiles limoses (Q) i les argil·lites (ST1) són globalment sols tolerables. Segons la norma de fers 6.1-IC un sol tolerable forma una explanada E0. En quant a les calcàries i gresos (ST2) es consideren roques aptes per a l'execució de tot-ú i pedraplè. En fase d'obra caldrà realitzar assaigs complementaris (en particular de límits d'atterberg i de contingut en sals solubles) per tal de verificar la classificació i, si cal, zonificar els possibles sectors de sols classificats com a marginals.

- **Criteris de disseny**

Durant els treballs de camp s'han realitzat 2 estacions geomecàniques on s'han efectuat observacions dels talussos excavats en el substrat terciari (argil·lita - limolita (ST1) i calcàries i gresos (ST2)) existents al llarg del traçat. L'objectiu de les estacions és, a més del registre de les famílies de juntes i l'estimació de l'índex RMR, recopilar la informació existent sobre l'estabilitat que presenten els desmunts de la zona, prenent especial atenció a la inclinació, l'alçada, possibles inestabilitats, presència d'aigua, mesures correctores aplicades i qualsevol altra dada d'interès.

Amb aquests treballs es crea una base de dades que serveix de criteri de cara a donar les recomanacions dels desmunts a executar. Posteriorment, les conclusions extretes d'aquest anàlisi previ es contrasten i/o es verifiquen amb els resultats dels càlculs d'estabilitat efectuats i es donen les recomanacions finals.

- **Anàlisi dels talussos existents**

Les estacions geomecàniques s'han efectuat sobre talussos constituïts d'una alternança d'argil·lites, limolites, calcàries i gresos (ST). Els talussos presenten alçades compreses entre 2 i 6 m i inclinacions que oscil·len entorn als 70 - 80° (1H:3V / 1H:5V). En coronació, els talussos presenten un recobriment de sols quaternaris amb inclinacions menors (1H:1V / 3H:2V), que en ocasions presenten contencions mitjançant mur de blocs que sostenen els camps de conreu existents sobre els desmunts. Els desmunts observats són estables globalment tret de calgudes puntuals de blocs, causats per l'erosió diferencial que presenten les diferents litologies del substrat. Presenten graus de fracturació i meteorització baix-moderat. En períodes d'elevada pluviositat es poden accentuar i desencadenar les caigudes de blocs puntuals. A les següents fotografies es mostra l'aspecte d'alguns talussos observats al llarg de la traça:

A peu de talús s'observen puntualment blocs i fragments de roca de petites dimensions que s'han després; s'observen també l'acumulació de sediments fins fruit de l'erosió de les argil·lites i limolites, així com dels sols quaternaris superficials. No s'han observat mesures de contenció en els talussos de la carretera, tret d'alguns petit mur de contenció dels terrenys de conreu (proximitats del nucli de Fulleda).

- **Anàlisi d'estabilitat**

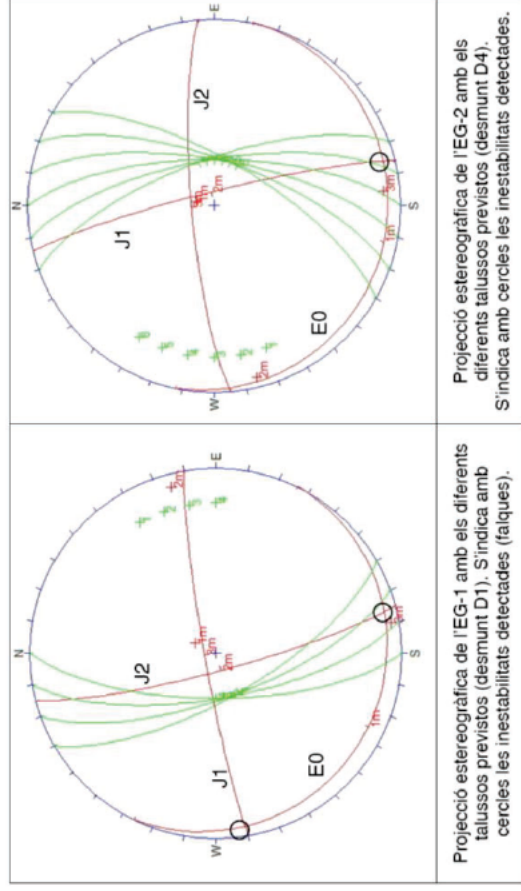
Tots els talussos previstos s'excaven en l'alternança constituïda per argil·lita - limolita (ST1) i calcàries i gresos (ST2). A la vista dels registres de les estacions geomecàniques efectuades i de les observacions dels talussos existents l'alternança es comporta com un massís rocós. Per tant l'anàlisi d'estabilitat s'ha efectuat considerant que es tracta de desmunts en roca pel que s'han emprat les orientacions dels plans de discontinuïtats (diàclasi i fractures). Les discontinuïtats s'agrupen en famílies i es representen en una projecció estereogràfica. Posteriorment es determina el factor de seguretat de les inestabilitats detectades

milijçant el software MMINCU que aplica el mètode de K. W. John. A la taula següent es mostra per cada talús la direcció i el cabussament:

Desmunt	PK inici	PK final	Alçada màxima (m)	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Direcció de màxima inclinació del talús	Inclinació Talús
D-1	0+415	0+485	6-8	70	C-1	250	1H:3V
D-2	0+515	0+760	3-5	245	EG-1	240 - 270	1H:3V
D-3	1+765	1+920	4-6	155	C-3	020 - 060	1H:3V
D-4	3+505	3+750	4-8	245	C-5 / EG-2	070-120	1H:3V (1H:1V en Q)

A partir de les orientacions dels talussos previstos excavar s'han efectuat projeccions estereogràfiques amb la representació de les famílies de discontinuïtats de les estacions geomecàniques amb la finalitat de cercar possibles inestabilitats. L'angle de fregament intern de les juntes adoptat és de 30°. La inclinació de càlcul proposada per als talussos és de 70° (1H:3V); es tracta de la inclinació mitja que presenten els desmunts estudiats a les estacions geomecàniques. D'altra banda els talussos tenen a la coronació gruixos variables de sòls al·luvials - col·luvials (argiles llimoses (Q)); per tant s'adoptarà per a la coronació de tots els desmunts una inclinació tipus 1H:1V a 3H:2V.

A les següents figures es mostren les projeccions estereogràfiques de les dues estacions geomecàniques realitzades. En color verd es representen els plans màxima inclinació dels diferents talussos:



Projecció estereogràfica de l'EG-1 amb els diferents talussos previstos (desmunt D1). S'indica amb cercles les inestabilitats detectades (falques).

Projecció estereogràfica de l'EG-2 amb els diferents talussos previstos (desmunt D4). S'indica amb cercles les inestabilitats detectades.

Com s'observa, les dues estacions geomecàniques presenten famílies de discontinuïtats amb orientacions molt similars: l'estratificació amb cabussament subhoritzontal (E0) i dues famílies de juntes ortogonals amb

cabussament subvertical (J1 i J2). Segons les orientacions dels talussos previstos excavar es detecten interseccions entre l'estratificació i les famílies de juntes donen origen a blocs i falques (interseccions E0-J1 i E0-J2). Es tracta d'inestabilitats que presenten factors de seguretat superiors a 3 (segons el software MMINCU) i que per tant es consideren estables. A l'apèndix 5 s'adjunten els resultats de càlcul més rellevants.

• **Conclusions:**

Es podrà adoptar per als talussos previstos d'excavar una inclinació tipus 1H:3V. A la coronació dels talussos es recomana adoptar una inclinació tipus 3H:2V. Cal col·locar una cuneta al peu del talús prou ample per impedir que un bloc després pugui rebotar fins a la calçada doncs la meteorització i l'erosió diferencial que pateix l'alternança d'argil·lites i limolites (ST1) respecte les barres de calcànes i gresos (ST2) a curt-mig termini pot ocasionar inestabilitats puntuals ocasionant inestabilitats puntuals.

**6.3. DADES DE TRÀNSIT**

La Unitat d'Aforaments i dades bàsiques del Servei de Vies i Obres ha proporcionat les dades de trànsit circulant per la carretera LV-2012.

En concret, el Pla d'aforaments de la xarxa viària de la Diputació de Lleida corresponent a l'any 2019, proporciona les següents dades d'IMD per a l'estació de cobertura A-20, situada a l'alçada del PK 13+600 de la carretera:

Carretera	PK	Estació	IMD	IMDp
LV-2012	13+600	Secundària (A-16)	106	5

D'acord amb això, el trànsit pesant associat al carril de projecte, considerant que al moment actual no és previsible un increment del parc circulant notable, es té:

$IMDp/carril = IMDp \times 0,5 = 2,50$  vehicles pesant/dia

D'acord amb la taula 1.B de la Norma 6.1 IC –Seccions de firme – del Ministeri de Foment, aquest trànsit pesant equival al tipus T42: <25.

## 7. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT

S'han projectat un total de 2 eixos, definits tant en planta com en alçat.

- Eix 1 – Eix principal
- Eix 2 – Eix Camí

El programa utilitzat per projectar el nou traçat ha estat ISTRAM de Buhodra Ingenieria.

El traçat adoptat per l'eix principal, s'ha intentat enquadrar en els paràmetres mínims estipulats per a una carretera convencional del tipus C-60 (grup 3) de la vigent Instrucció de carreteres Norma 3.1 IC del Ministeri de Foment (Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer pel que s'aprova la Norma 3.1 IC Traçat de la Instrucció de Carreteres), el resum dels quals és el següent:

Paràmetres	Valors
Velocitat específica	60Km/h
Radi mínim en planta	130,00 m
Perallt màxim	7,00%
Rampa màxima excepcional	8,00%
Valors extrems dels acords verticals convexes mínims (Kv)	1.200
Valors extrems dels acords verticals còncavs mínims (Kv)	3.600

La secció tipus geomètrica adoptada per a l'eix principal es la següent:

Element	Dimensió / forma
Calçada	7,00 m
Carrils	2 x 3,50 m
Vorals	Sense vorals
Berma en cap de terraplè	0,50 m
Berma en peu de desmunt	0,50 m
Talussos terraplè	3/2 (H/V)
Talussos desmunt	1/1 (H/V)
Cunetes revestides de formigó	1,00 m (TTR-10)

A continuació es descriuen tots els eixos projectats, tant en planta com en alçat.

### 7.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL

L'eix principal del traçat projectat s'inicia i finalitza en trams de carretera condicionada anteriorment, aprofitant les alineacions existents actuals.

Gracies a la topografia de detall efectuada a tal efecte, es disposa dels punts quilomètrics reals actuals de la carretera LV-2012 al tram projectat i precisió suficient per enllaçar les noves alineacions amb les existents.

El PK d'inici del traçat correspon al PK 13+610 real de la carretera, però a nivell de traçat s'ha projectat un eix de càlcul que s'inicia al PK 0+000 i finalitza al PK 3+922.748, amb una longitud total de 3922.748 m, tot i que el càlcul de les seccions s'ha limitat entre els PK 3+540 i el 3+600, que serà el tram on s'efectuarà la millora de la travessia urbana de Fulledda.

#### 7.1.1. Traçat en planta

El traçat en planta de l'eix principal s'ha projectat seguint la norma "3.1-IC Trazado, de la Instrucció de carreteres" i aquest està compost per rectes, circulars amb cloïdoïdes d'entrada i sortida en el tota la carretera.

Aquests paràmetres es corresponen, segons la taula 4.4 de la Norma 3.1 IC, amb una velocitat de projecte de 60 Km/h (radi mínim 130 m i perallt màxim 7%), menys en el tram de travessia urbana de Fulledda (PK 3+540 al PK 3+660) on s'ha adequat al traçat existent.

#### 7.1.2. Traçat en alçat

Pel que fa al traçat en alçat, l'eix principal es compon d'alineacions rectes amb pendents màximes que es situen per sota del 8%, tal i com preconitza el quadre de paràmetres geomètrics de la Instrucció 3.1 IC per a carreteres convencionals del tipus C-60.

Els paràmetres projectats compleixen els valors de la taula 5.3 de la Norma 3.1 IC, per al grup de carreteres tipus 3, amb velocitat de projecte 60 Km/h, acords convexes mínims, de parada Kv (m) 1.750 i d'avançament Kv (m) 10.000, i acords còncavs mínims, de parada Kv (m) 1.500 i d'avançament Kv (m) 20.000.

### 7.2. EIX 2. EIX CAMÍ

Aquest eix correspon al desplaçament del camí que entronca amb la carretera al PK 3+440, i que es projecta per tal de facilitar la maniobra de vehicles pesants que accedeixen a una indústria i una granja propera, dins la travessia de Fulledda.

La intersecció es defineix a l'alçada del PK 3+517,500, al marge esquerre del nou eix principal projectat, situada dins la travessia de Fulledda. L'eix que la defineix té una longitud de 81,469 m, amb dues alineacions rectes R=00 i dues de circulars de R=15 m. i R=25 m.

Pel que fa a l'alçat, la primera alineació té el seu inici a l'accés actual amb un pendent del 15,10% i la següent, que intersecciona amb l'eix principal, puja al 1,88%. Les dues estan unides mitjançant un acord vertical de paràmetre Kv=50.

Dins l'annex núm. 3, Traçat, d'aquesta mateixa memòria, s'inclouen les dades i els llistats d'alineacions i punts singulars, de tots els eixos descrits.

**8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

Les obres previstes per l'execució del projecte, han estat dividides en dos trams i agrupades per capítols, les que es descriuen a continuació:

- Tram ple camp – PK 0+000 al PK 3+300.
- Tram travessia de Fullela – PK 3+300 al PK 3+860.

Els treballs projectats s'executen sense tallar la carretera, mantenint el pas de vehicles mitjançant trànsit alternatiu.

**8.1. TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**

Pel que fa als treballs previs, enderrocs i demolicions d'elements existents, es contemplen les següents partides d'obra:

Tram ple camp – PK 0+000 al PK 3+300.

- 200 m<sup>2</sup> Fresat per cm de gruix de paviment de mesclat bituminosa, inclosa càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície
- 4.502 m<sup>2</sup> Demolició de paviment de mesclat bituminosa, inclosos càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- 63 m<sup>2</sup> Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclosos tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- 8 u Demuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclosos suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Tram travessia de Fullela – PK 3+300 al PK 3+860.

- 3.925 m<sup>2</sup> Fresat per cm de gruix de paviment de mesclat bituminosa, inclosa càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície
- 1.129 m<sup>2</sup> Demolició de paviment de mesclat bituminosa, inclosos càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- 166 m Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- 156 m<sup>2</sup> Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, inclosos càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

- 2,88 m<sup>2</sup> Demuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclosos part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

- 1 u Demuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclosos suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

**8.2. MOVIMENT DE TERRES**

El volum final de les diferents unitats d'obra que s'asseixeixen per aquest projecte en el capítol de moviment de terres són les que hi figuren al quadre següent:

Tram ple camp – PK 0+000 al PK 3+300.

Unitat	Amidament
Esbrossada del terreny	27.856,00 m <sup>2</sup>
Excavació de terra vegetal	9.278,70 m <sup>3</sup>
Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt	21.829,10 m <sup>3</sup>
Terraplè procedent de la pròpia obra	13.684,80 m <sup>3</sup>
Espanada amb sòl seleccionat tipus 2 de préstec	8.747,90 m <sup>3</sup>
Estabilització d'esplanada "in situ", S-EST3 amb sòl de la pròpia obra	6.832,32 m <sup>3</sup>
Estabilització d'esplanada "in situ", S-EST3 amb sòl de préstec	1.708,08 m <sup>3</sup>
Estesa de terra vegetal procedent de la pròpia obra	3.561,60 m <sup>3</sup>

Tram travessia de Fullela – PK 3+300 al PK 3+860.

Unitat	Amidament
Esbrossada del terreny	4.260,00 m <sup>2</sup>
Excavació de terra vegetal	1.424,20 m <sup>3</sup>
Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt	1.577,90 m <sup>3</sup>
Terraplè procedent de la pròpia obra	1.205,90 m <sup>3</sup>
Terraplè procedent de préstec	2.334,10 m <sup>3</sup>
Espanada amb sòl seleccionat tipus 2 de préstec	1.244,10 m <sup>3</sup>
Estabilització d'esplanada "in situ", S-EST3 amb sòl de préstec	980,10 m <sup>3</sup>
Estesa de terra vegetal procedent de la pròpia obra	1.593,90 m <sup>3</sup>

**8.3. DRENATGE**  
**8.3.1. Drenatge transversal**

S'han dissenyat set (8) obres de drenatge pel desguàs transversal, set de les quals son de substitució d'obres existents i una de nova implantació.

De les set de les quals estan compostes per canonades de tub formigó armat, de ø 800mm i una està composta per un calaix de formigó armat de 1500x1000 mm, degut a la magnitud de la conca.

El quadre amb la situació, longitud i elements de cadascuna d'aquestes OD és el següent:

OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL			
OD	PK	ML	DIMENSIONS / TIPUS
OD-0.1	PK 0+047	10,00	1500x1000mm. Calaix
OD-0.3	PK 0+280,60	17,00	ø800 mm. Tub formigó armat
OD-0.7	PK 0+747	9,00	ø800 mm. Tub formigó armat
OD-1.0	PK 0+995	12,00	ø800 mm. Tub formigó armat
OD-1.7	PK 1+726,50	9,00	ø800 mm. Tub formigó armat
OD-2.3	PK 2+316,12	9,00	ø800 mm. Tub formigó armat
OD-2.8	PK 2+801	9,00	ø800 mm. Tub formigó armat
OD-3.1	PK 3+103	11,00	ø800 mm. Tub formigó armat

**8.3.2. Drenatge longitudinal**

A mode de resum, les obres de drenatge longitudinal projectades son les següents:

Tram ple camp – PK 0+000 al PK 3+300.

Pel que fa al drenatge longitudinal de l'esplanació, s'ha previst un sistema constituït per cunetes revestides de formigó, tipus TTR-10, d'un metre d'amplada i cuneta de peu de terraplè revestida en un tram de carretera.

Sota la cuneta revestida TTR-10, en els trams previstos, s'ha inclòs dren col·lector inferior de PVC ranurat Ø160mm, que desguassen a punts baixos o alternativament a les obres de drenatge transversal que han estat explicades a l'epígraf anterior.

En total s'han previst la construcció de 1.823 ml de cuneta revestida amb dren inferior, 245 ml de cuneta revestida de peu terraplè i 643 ml de cuneta de terres d'un metre d'amplada.

També s'han previst 12 ml de guals de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària i 58 ml de guals de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, revestits amb 15 cm de formigó per facilitar l'entrada a finques limitrofes.

Ais talussos de terraplè amb mes alçada es preveu la col·locació de baixants prefabricades de formigó de 40x13 cm interiors, amb un total de 91 m, així com 550 m de vorada tipus A2 de 20x10 cm de peces prefabricades de formigó, per recollir les aigües i vesar-les a les baixants.

Tram travessia de Fulleda – PK 3+300 al PK 3+860.

El tram urbà de Fulleda comprés entre el PK 3+280 i el PK 3+650 es projecta la construcció de voreres laterals a la calçada. Aquesta solució obliga a la recollida de les aigües pluvials mitjançant un col·lector que es connecta a l'emissari general de la xarxa de clavegueram de Fulleda situat al PK 3+372.

Per tal de poder conduir les aigües pluvials a nivell superficial s'ha projectat la construcció de 686 ml de vorades i rigoles prefabricades de formigó.

La recollida d'aquestes aigües es realitza mitjançant la construcció de 13 embornals de 70x30 cm i d'1 m d'alçada amb bastiment i reixa de fosa dúctil de 25t.

Aquests embornals aniran connectats a una xarxa soterrada de recollida d'aigües pluvials formada per 6 pous de registre de ø 100 cm i de 1,80 m d'alçada, units per 227ml de claveguera amb tub de polietilè corrugat HDPE de diàmetre ø 400 mm.

Una vegada finalitzada la travessia de Fulleda, abans de l'entroncament amb el tram ja executat, es preveu la construcció de 105 m de cuneta TTR-10 amb drenatge inferior amb tub ranurat de PVC de Ø160 mm

El sistema de drenatge dissenyat per aquest projecte és el que esquemàticament es visualitza als plànols 06A. *Planta de drenatges* i els detalls als plànols 06B. *Detalls de drenatge*. del document núm. 2.

Igualment, tots aquests elements de drenatge longitudinal es troben valorats al capítol 01-03 Drenatge, del document núm. 3 Pressupost, d'aquest projecte.

**8.4. MURS D'ESCULLERA**

Donada l'alçada del terraplè i del desmunt que es genera en alguns trams, es projecta la construcció de murs d'escullera concertada amb formigó, per tal de limitar el vessament de terres sobre el talús natural existent en aquell indret.

Els murs estan formats per blocs d'escullera de pedra calcària o granítica de 1.200 a 2.000 kg com a màxim, col·locats a pes amb pala retroexcavadora i estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb proporcions 65% de pedra, 20% de formigó i 15 % de bulis.

Tram ple camp – PK 0+000 al PK 3+300.



Mur	Tram	Alçada	Tipus de terreny
Mur 1 (marge dret)	PK 0+750 al PK 0+823	3 a 6 m	Terraplè
Mur 2 (marge esquerre)	PK 1+695 al PK 1+724	3 m	Terraplè
Mur 3 (marge dret)	PK3+200 al PK 3+275	3 m	Desmunt

El total del cúbic de mur d'escullera en aquest tram es de 958,90 m<sup>3</sup>

Tram travessia de Fulleda – PK 3+300 al PK 3+860.

Mur	Tram	Alçada	Tipus de terreny
Mur 4 (marge esquerre)	PK 3+375 al PK 3+480	2 a 3 m	Terraplè

El total del cúbic de mur d'escullera en aquest tram es de 345,00 m<sup>3</sup>

## 8.5. FERMS I PAVIMENTS

D'acord amb les conclusions obtingudes a l'annex núm. 5. *Ferms i paviments* d'aquesta mateixa memòria, els ferms a disposar son els següents:

### 8.5.1. Secció de ferm en eix principal i eix camí.

Aquesta secció s'aplicarà en els següents trams:

- Eix principal del PK 0+000 al PK 3+540.
- Eix principal del PK 3+640 al PK 3+860.
- Eix camí.

Secció 4231		
Capa	Material	Espessor en calçada (cm)
Trànsit bituminosa	MBC tipus AC16 surf S	5
Reg d'emprimació C50BF5 IMP, dotació 1,20 Kg/m <sup>2</sup>		-
Base granular	Tot-u artificial	20
Reg de cura C60B4 CUR, dotació de 300 g/m <sup>2</sup> .		
Esplanada millorada	Sòl estabilitzat S-EST-3	30
Esplanada millorada	Sòl seleccionat tipus 2 de préstec	30

El tipus de betum a emprar serà el B 50/70, per a la mescla bituminosa AC16.

### 8.5.2. Secció de ferm en la travessia de Fulleda.

Aquesta secció s'aplicarà en el tram comprès entre le PK 3+540 i el PK 3+640 de l'eix principal:

Secció del ferm		
Capa	Material	Espessor en calçada (cm)
Trànsit bituminosa	MBC tipus AC16 surf S	5
Reg d'adherència C60B4 TER		-

El tipus de betum a emprar serà el B 50/70, per a la mescla bituminosa AC16.

### 8.5.3. Paviments en la travessia de Fulleda.

En el tram comprès entre el PK 3+280 i el PK 3+640 es projecta la construcció d'unes voreres pavimentades per al pas dels vianants dins del tram urbà i fins l'alçada del cementiri de Fulleda.

Les unitats d'obra incloses al pressupost son les següents:

Unitat	Amidament
Base de tot-u natural	141,93 m <sup>3</sup>
Paviment de rajola hidràulica + base formigó 15N/mm <sup>2</sup>	935 m <sup>2</sup>
Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17	686 m
Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix	686 m
Paviment de formigó HF-3,5	5,28 m <sup>2</sup>

## 8.6. SENYALITZACIÓ I DEFENSES

### 8.6.1. Senyalització horitzontal

Les marques vials s'han projectat d'acord amb la Norma 8.2.- IC "Marques vials", aprovada per l'Ordre ministerial de 16 de juliol de 1987 (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre). Altra normativa aplicable, en el cas de les marques vials, es la continguda en l'Ordre circular 304/89 MV, de 21 de juliol, sobre projectes de marques vials.

Element	Material
Tronc carretera	Pintura acrílica dues capes
Marques i símbols	Pintura dos components en fred (llarga durada)

#### 8.6.2. Senyalització vertical de codi

La senyalització vertical s'ha projectat seguint les normes contingudes a la Orden FOM 534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la Norma 8.1 IC, Senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres (BOE de 5 d'abril de 2014).

De la mateixa manera s'han adoptat les descripcions contemplades en les publicacions oficials següents:

- "Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales", publicat en març de 1992.
- "Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales", publicat al juny de 1992.
- "Manual per a la senyalització interurbana d'orientació de Catalunya", darrera versió.

Donat que es tracta de la senyalització vertical corresponent a una carretera convencional (1+1), les dimensions dels senyals seran les següents:

LV-2012	
Senyal triangular tipus P .....	1350 mm de costat
Senyal circular tipus R .....	900 mm de diàmetre
Senyal de Stop .....	900 mm de costat
Senyal quadrat tipus S .....	900 mm de costat

#### 8.6.3. Barreres de seguretat

La normativa a aplicar a l'àmbit de les barreres de seguretat és la següent:

- OC 35/2014, de 19 de maig de 2014, sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles.
- OC 18bis/2008 sobre "Criteris d'utilització de sistemes per a protecció de motociclistes"

S'ha projectat el desmuntatge dels trams de barrera de seguretat que s'afecten per les obres.

Els tipus de barrera de seguretat metàl·lica inclosos en aquest projecte són els següents:

- Tipus BMSNA4/T

#### 8.6.4. Barana de protecció

En el tram comprès entre el PK 3+280 i el PK 3+540, es projecta la col·locació de 260 ml de barana per a vianants de protecció en voreres, tal com es detalla en el plànol 05B del Document núm.2 Plànols.

Per al suport d'aquesta barana, es construiran damunt del mur d'escullera, 34 pilarets de dimensions 30x30 cm i 115 cm d'alçada, construït a base de pedra del país de mamposteria a quatre cares vistes, agafada amb morter adhesiu i ancorat a la vorera amb 4 rodons Ø 20. Acabat superior en peça quadrada de pedra granítica de 40x40 cm i 2.5 cm de gruix.

#### 8.7. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

Donat el tipus d'obra a executar, no es de preveure cap afectació especial de tipus ambiental.

Tanmateix, al document núm. 3. Pressupost d'aquest projecte, es preveuen les següents mesures correctores del medi físic afectat per les obres:

- Adopció de talussos de terraplè amb inclinació suficientment suau per tal d'afavorir la seva revegetació. Aquest talús ha estat el 3H:2V, emprat al disseny de les obres de terres.
- Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre els talussos en desmunt i terraplè, amb un gruix mig de 30 cm.
- Millora orgànica d'aquesta terra vegetal mitjançant adobs d'origen vegetal.
- Aplicació d'una hidrosembra en dues fases d'espècies herbàcies adaptades a la zona sobre totes les superfícies anteriors, en períodes humits (primavera o tardor).
- Plantació d'arbres i arbusts d'espècies autòctones.

#### 8.8. DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

Aquest projecte inclou les previsions que han estat adoptades, de conformitat amb la normativa aplicable, pel desplegament de les infraestructures de telecomunicacions, aprovada per la Diputació de Lleida

En base a la categoria i classificació funcional la carretera s'ha previst la instal·lació d'una canalització soterrada al costat dret (sentit del quilometratge), amb 6 microductes de PEAD de Ø20 mm, que transcorre, tant per sota de la cuneta revestida TTR-10, com per la berma de terraplè i sota rigola i/o vorera en la zona urbana de Fulleda.

El fet que part de la canalització soterrada transcorri per la berma de terraplè, fa necessària la pavimentació amb mescla bituminosa en calent, de 25 cm del total dels 50 cm que ocupa dita berma. La canalització se situa sota aquesta franja pavimentada. En aquest cas es projecta una microrrasa de 8 cm d'amplada i 30 cm de fondària, amb col·locació dels 6 tubs en vertical i reple amb morter M-300.

Sota la cuneta revestida TTR-10 i sota la rigola (en travessia de Fullelda), se situen les conduccions en tres capes de 2 conductes cadascuna, dins una rasa de 30 cm d'amplada i 35 cm d'alçada, que es replena amb formigó HM-20.

Als plànols de planta de telecomunicacions (12A - 11 fulls), es grafia la situació de la canalització soterrada i dels diferents pericones de registre. Els detalls constructius es grafien als plànols 12B (4 fulls).

El pressupost d'aquesta instal·lació està incorporat al document núm. 4 com un capítol mes de les obres i ascendeix a un total de 61.139,09 € (PEM), pel que fa al tram 1 (Pla camp PK 0+00 al 3+300) i 11.616,39 € (PEM), pel que fa al tram 2 (Travessia de Fullelda PK 3+300 al 3+860).

### **9. TERMINI D'EXECUCIÓ**

D'acord amb el tipus d'obra projectada, i les condicions tècniques de la seva realització, es considera suficient un període d'execució de **divuit (18) mesos** fins el seu acabament.

### **10. PLA D'OBRA**

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat –, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'Annex núm. 12 Pla de treballs, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En ell s'ha tingut en compte el termini d'execució total assenyalat en el epígraf anterior, així com els rendiments dels equips i maquinària que formen part de les diferents partides de l'obra.

Les obres s'executaran sense tallar la carretera, mantenint la carretera en servei.

### **11. JUSTIFICACIÓ PREUS**

Per a l'obtenció dels preus unitaris d'aquest projecte s'ha seguit el previst a l'article 130 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre – Text consolidat –, així com les normes complementàries vigents. El banc de preus emprat es el d'Infraestructures.cat 2019 v2, adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació.

A l'annex núm. 8 d'aquesta memòria intitulat – Justificació de preus – hi figura en detall la descomposició de cadascun dels preus unitaris que es relacionen en els quadres de preus, d'acord amb la normativa legal d'aplicació.

Amb tot això, els costos indirectes aplicats als preus del present Projecte és del 5 %, tal com queda reflectit a la justificació de preus (annex núm. 8 de la Memòria).

### **12. REVISIÓ DE PREUS**

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i en concret, a l'article 103 apartat 1 del mateix, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

### **13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

En compliment de l'article 41 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou el corresponent estudi com l'Annex núm. 6 Estudi de Seguretat i Salut.

En aquest sentit, l'Estudi redactat ha identificat els riscos específics de les actuacions, així com les mesures i normes de seguretat i salut aplicables, i que hauran de servir per a la preparació, per part del contractista adjudicatari, del seu "Pla de seguretat i salut en el treball".

L'import de la Seguretat i Salut s'ha estimat en vint-mil cent trenta-nou euros amb vuitanta-set cèntims (20.139,87 €), PEM, import que ha quedat incorporat dins del pressupost d'execució material de les obres com a una partida alçada a justificar.

### **14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**

Donat l'abast de les obres projectades, no s'ha considerat necessari incorporar un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició específic.

En tot cas, s'ha previst una partida alçada a justificar de tres mil euros (3.000,00) PEM per la gestió dels residus en obra.

**15. SENyalITZACIÓ PROVISIONAL I SEgURETAT VIÀRIA**

Igualment al cas anterior, s'ha inclòs al pressupost d'execució material del Projecte una partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals del trànsit durant l'execució de les obres, segons les indicacions que dicti la Direcció de l'obra.

La valoració d'aquesta partida ascendeix a set mil euros (8.750,00 €), PEM.

**16. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA**

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre – Text consolidat –, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Després d'analitzar els capítols del pressupost i, atesa l'entitat de les partides de seguretat viària, s'arriba a la conclusió que els contractistes han de complir la següent classificació:

GRUP	SUBGRUP	DENOMINACIÓ	CATEGORIA
A	1 i 2	Desmuntats i buidats	3
G	4	Vials i pistes amb fermes de mesclres bituminoses	4

**17. PRESSUPOST**

Aplicant a les unitats d'obra obtingudes en els amidaments, els preus unitaris ressenyats en el quadres de preus, s'obté el següent PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:

TRAM PLE CAMP – PK 0+000 AL PK 3+300		
CAPÍTOL	CONCEPTE	IMPORT (€)
01.01	Enderrocs i demolicions	9.854,02
01.02	Moviment de terres	469.383,52
01.03	Murs d'escullera	89.307,33
01.04	Drenatge	189.718,56
01.05	Afermat	366.812,61
01.06	Senyalització i defenses	137.540,95
01.07	Mesures correctores ambientals	53.950,51
01.08	Desplegament xarxa telecomunicacions	76.435,31
Total pressupost d'execució material		1.393.002,81

TRAM TRAVESSIA DE FULLEDA – PK 0+000 AL PK 3+300		
CAPÍTOL	CONCEPTE	IMPORT (€)
21.01	Enderrocs i demolicions	8.368,38
02.02	Moviment de terres	76.920,09
02.03	Murs d'escullera	32.756,01
02.04	Drenatge	37.179,28
02.05	Afermat i paviments	175.616,55
02.06	Seguretat vial	8.380,26
02.07	Serveis afectats	5.700,00
02.08	Mesures correctores ambientals	15.240,55
02.09	Desplegament xarxa telecomunicacions	14.519,44
Total pressupost d'execució material		374.680,56

pou de registre. S'ha previst una partida alçada a justificar de 600,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per executar aquesta connexió.

- SERVEI NÚM. 03. XARXA DISTRIBUCIÓ B.T.

Amb la informació de la companyia ENDESA s'observa un creuament amb una línia aèria i un pal de fusta d'una antiga xarxa de distribució de B.T. situada al PK 3+500. Per tot això s'ha previst una partida alçada a justificar de 600,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per executar les tasques de desmuntatge.

- SERVEI NÚM. 04. PARADA DE BUS.

Al marge esquerre del PK 3+480 de la carretera, dins la zona urbana de Fulleda es troba situada la marquesina de la parada de bus municipal. S'ha previst una partida alçada a justificar de 3.000,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per a desplaçar aquesta marquesina a la nova ubicació projectada, les obres es duran a terme d'acord amb les prescripcions de l'Autoritat Territorial de Mobilitat de Lleida.

## 19. EXPROPIACIONS

A l'annex núm. 9 d'aquesta memòria intitulat: *Expropiacions* es recullen el conjunt de dades que han estat obtingudes per a l'inici de l'expedient d'expropiació forçosa del béns i drets afectats per aquest projecte.

El resum de les superfícies a expropiar és el següent:

TM de Espluga Calba en sòl rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFÍCIES (m²)						SERVIDUT DE PAS
	EXPROPIACIÓ			RESTA DE		OCUPACIÓ TEMPORAL	
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	FIN CA	SERVEIS			
E - Pastos	2.754,22	1.089,07	-	-	-	-	-
AM Alimentro secano	2.492,86	1.407,69	-	-	-	-	-
V- Viña secano	482,14	276,04	-	-	-	-	-
MT - Matorral	5.500,94	2.520,47	229,20	-	-	-	-
O - Olivos secano	2.189,67	1.663,77	-	-	-	-	-
C- Labor o Labradro secano	1403,64	827,90	-	-	-	-	-
I - Inproductivo	28,67	15,74	-	-	-	-	-
MM Pinar maderable	4.270,74	2.384,87	-	-	-	-	-
<b>TOTALS</b>	<b>18.528,72</b>	<b>10.185,55</b>	<b>229,20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

PRESSUPOST GENERAL		
CAPÍTOL	CONCEPTE	IMPORT (€)
01	Tram ple camp	1.393.002,81
02	Tram travessia de Fulleda	374.680,56
03	Partides alçades	36.889,87
Total pressupost d'execució material		<b>1.804.573,24</b>

Incrementant l'anterior valor amb els percentatges corresponents a despeses generals, benefici industrial i impost del valor afegit, s'obté el següent pressupost d'execució per contracta:

Pressupost d'execució material	1.804.573,24 €
Despeses generals: 13 %:	234.594,52 €
Benefici industrial: 6 %:	108.274,39 €
Preu cert:	2.147.442,15 €
IVA 21 %:	450.962,85 €
<b>Total pressupost d'execució per contracta</b>	<b>2.598.405,00 €</b>

## 18. SERVEIS AFECTATS

De la inspecció visual duta a terme es desprèn que existeixen algunes afectacions de serveis municipals i d'altres entitats i/o companyies que resulten afectades pel desenvolupament de les obres descrites en aquest projecte.

A continuació es descriuen aquestes afectacions:

- SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.  
Dins de la zona urbana de Fulleda (PK3+300 i PK 3+680) transcorre la xarxa de distribució d'aigua potable per les voreres i en tres creuaments de la calçada, es per aquest motiu que es contempla una partida alçada de 1.500,00 € per la localització i protecció d'aquesta xarxa.
- SERVEI NÚM. 02. XARXA DE CLAVEGUERAM.  
Les obres de connexió de la nova xarxa de recollida d'aigües pluvials es connecta a la xarxa existent de clavegueram al PK 3+370. Es preveuen les obres de connexió amb aquesta xarxa mitjançant un

TM de Fulledda en sòl rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFÍCIES (m²)						SERVITUD DE PAS
	EXPROPIACIÓ			RESTA DE FIN CA	SERVEIS	OCUPACIÓ TEMPORAL	
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	DOMINI PÚBLIC CA				
E - Pastos	1.927,04	1.174,46	157,91	-	-	-	-
AM Alimandro secano	3.931,80	2.411,96	514,32	-	-	-	-
V - Vinya secano	539,34	447,97	-	-	-	-	-
MT - Matorral	1.571,09	997,73	512,12	-	-	-	-
O - Olivos secano	3.756,12	3.098,54	289,01	-	-	-	-
C- Labor o Labradío secano	-	337,98	-	-	-	-	-
I - Inproductivo	-	96,52	-	-	-	-	-
MM Pinar maderable	341,30	155,30	-	-	-	-	-
<b>TOTALS</b>	<b>12.066,69</b>	<b>8.720,45</b>	<b>1.473,36</b>	-	-	-	-

TM de Fulledda en sòl urba:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFÍCIES (m²)						SERVITUD DE PAS
	EXPROPIACIÓ			RESTA DE FIN CA	SERVEIS	OCUPACIÓ TEMPORAL	
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	DOMINI PÚBLIC CA				
Suelo sin edif. (zona verda)	551,71	140,20	494,31	-	-	-	-
Industrial (Almacen)	27,36	9,87	-	-	-	-	-
<b>TOTALS</b>	<b>579,07</b>	<b>150,07</b>	<b>494,31</b>	-	-	-	-

Aplicant sobre la superfície anterior els preus unitaris orientatius que proposa l'annex núm. 9, s'obté un cost global, que en el conjunt de l'actuació puja la quantitat de cent-nou mil quatre-cents cinc euros amb sis cèntims (109.405,06 €). Aquest valor ja porta inclòs el 5% d'indemnització de premi d'afecció.

Classificació del sòl	Valor dels sòls afectats (€)
SOL RUSTIC T.M. ESPLUGA CALBA	43.267,19 €
SOL RUSTIC T.M. FULLEDA	45.112,96 €
SOL URBA T.M. FULLEDA	23.377,69 €
IMPORT TOTAL	111.757,96 €
IMPORT 5% PREMI AFECIÓ	5.587,89
<b>TOTAL INDEMNITZACIÓ</b>	<b>117.345,85</b>

Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l'Administració.

Amb el projecte redactat i aprovat i entre els mesos de gener i març de 2022 es van signar les actes de preu just per mutu acord dels terrenys afectats. A l'annex 9 del present projecte s'adjunta certificat emès pel cap de Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida, Antonio Fernández Limifiana.

## 20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

El pressupost per al coneixement de l'administració d'aquest projecte està constituït pels següents conceptes:

CONCEPTE	IMPORT €
Pressupost d'execució per contracta de l'obra	2.598.405,00
Valoració de les expropiacions:	117.345,85
<b>Pressupost per al coneixement de l'administració</b>	<b>2.715.750,85</b>

## 21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El Projecte redactat està format pels quatre documents reglamentaris:

- Document núm. 1. Memòria i annexos
  - 1.1. Memòria
  - 1.2. Annexos:

Annex núm. 1	Antecedents
Annex núm. 2	Planejament urbanístic
Annex núm. 3	Cartografia i topografia
Annex núm. 4	Traçat
Annex núm. 5	Ferms i paviments
Annex núm. 6	Geologia i geotècnia
Annex núm. 7	Hidrologia i drenatge
Annex núm. 8	Serveis afectats
Annex núm. 9	Expropiacions
Annex núm. 10	Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 11	Justificació de preus
Annex núm. 12	Pla de treballs

Annex núm. 13	Pressupost per a coneixement de l'administració
Annex núm. 14	Reportatge fotogràfic

- Document núm. 2. Plànols

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FOLLS
01	SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS	1
02	PLÀNOL DE CONJUNT	1
03	PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS	11
04A1	PLANTA GENERAL. CARTOGRAFIA	11
04A2	PLANTA GENERAL. ORTOFOTO	11
04B	PERFELS LONGITUDINALS	6
04C	PERFELS TRANSVERSALS	12
05A	SECCIONS TIPUS	3
05B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE PAVIMENTACIÓ	1
06A	PLANTA DRENATGE	11
06B	DETALLS DRENATGE	7
07A	PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	11
07B	DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	13
08A	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA MURS D'ESCULLERA	4
08B	DETALLS CONSTRUCTIUS MUR D'ESCULLERA	1
9	MESURES CORRECTORES	11
10	PLANTA DE SERVEIS AFECTATS	11
11	PLANTA EXPROPIACIONS	11
12A	PLANTA TELECOMUNICACIONS	11
12B	DETALLS TELECOMUNICACIONS	4

- Document núm. 3. Plec de condicions.
- Document núm. 4. Pressupost, incorporant els capítols :

4.1 Amidaments
4.1.1 Amidaments mecanitzats
4.1.2 Amidaments generals
4.2 Estadística de partides
4.3 Quadre de preus
4.3.1 Quadre de preus núm. 1
4.3.2 Quadre de preus núm. 2
4.4 Pressupost
4.4.1 Pressupost per capítols
4.4.2 Pressupost d'execució material
4.4.3 Pressupost d'execució per contracta

## 22. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat –, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat –, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública, i concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

## 23. CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en aquesta Memòria i els seus annexes, així com en la resta de documents del projecte, el creiem suficientment justificat als efectes de la seva aprovació.

Lleida, juny 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.  
 Autor del projecte,

El Cap del Servei de  
 Vies i Obres e.f.

Xavier Vendrell Coll

Antonio Fernández Limifiana

## 1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

---



## ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS

---

## ANNEX 1. ANTECEDENTS

### INDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1
2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS ..... 1

APÈNDIX 1. ORDRE D'ESTUDI NÚM. 20012 DE SETEMBRE DE 2020

## **1. INTRODUCCIÓ**

Aquest annex inclou la documentació que s'ha considerat més convenient per tal d'informar de les diferents fases administratives per les que ha dissortegut aquest Projecte fins el moment de la seva redacció:

- Ordre d'estudi núm. 20012 de setembre de 2020, del Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida, per la que es formula l'objecte, paràmetres de disseny i contingut del Projecte constructiu a redactar: "Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fullela. Clau: VO-PA-20-022".

## **2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS**

El projecte redactat compleix el conjunt de prescripcions i condicionants establerts l'Ordre d'estudi núm. 20012, i en concret:

- S'aconsegueix enllaçar amb els trams de carretera anteriorment executada amb un traçat nou del PK 13+610 fins el PK 16+900 i del PK 17+360 fins al PK 17+435. Al mateix temps, es projecta la millora de la travessia de Fullela en el tram comprès entre el PK 13+900 i el PK 17+360 mantenint del traçat actual.
- S'han tingut en compte els paràmetres de disseny establerts en l'OE núm. 20012, de setembre de 2020 pel que fa a la secció tipus, paquet de fersms, drenatge, senyalització, abalisament, etc.





3.- Definició d'alternatives i condicionants

3.1 Objecte

L'objecte del projecte és el condicionament amb eixamplament de la plataforma, millora del traçat i pavimentació asfàltica de la carretera LV-2012, entre el final de la variant d'Espluga Calba (PK 13+610) al PK 17+435, on s'inicia el tram Fullela-Tarrés condicionat.

3.2 Definició de les obres a estudiar

El condicionament a projectar inclourà l'eixamplament generalitzat de la carretera existent, suficient per acollir una calçada de 7,00 m d'ample.

S'intentarà compatibilitzar les condicions geomètriques del nou traçat, tant en planta com en alçat amb la carretera existent, a fi i efecte de disminuir els costos de l'obra i l'ocupació de terrenys.

Les condicions geomètriques tant en planta com en alçat seran les necessàries per a una carretera tipus C-60.

A la zona urbana de Fullela s'efectuaran aixecament topogràfic de detall.

També es realitzarà un nivellament de l'eix de càlcul i una presa de dades dels cantells de la calçada actual.

3.3 Condicionants a tenir en compte

A la travessera urbana de Fullela –entre el pk 17+065 al pk 17+435- el traçat s'adaptarà a l'ample disponible entre façanes i elements configurants preexistents (murs, carrers, camins ...)

En cas de disposar-se voreres delimitadores, aquestes seran de la longitud més curta possible i es justificaran adequadament.

4.- Annexos a contemplar

El projecte constructiu es redactarà tenint en compte el "Plec de prescripcions tècniques per a la redacció de projectes constructius" de la Diputació de Lleida, tenint especial cura en la redacció dels següents annexos a la Memòria:

**TÍTOL:** Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al pk 17+435. Tram: Espluga Calba-Fullela

1.- Dades generals

Clau: VO-PA-20-022  
Títol abreviat: Condicionament LV-2012 PK 13+610 al 17+435  
Tipus d'estudi: Projecte constructiu  
Classe d'obra: Condicionament  
Subclasse d'obra: Eixample, millora de traçat i pavimentació asfàltica  
Carretera: LV-2012  
Longitud aproximada: 3.825 ml  
Municipis afectats: Espluga Calba i Fullela  
Comarques: Les Garrigues  
Servei redactor: Vies i Obres  
Pressupost previst: 1,3 MEUR  
Cal fer informació pública: Sí  
Pressupost redacció projecte: -

2.- Paràmetres de disseny

Tipus de xarxa:	Local				
Tipus de via:	Carretera convencional 1+1				
Tipus de terreny:	Ondulat				
Velocitat de projecte:	60 km/h (C-60)				
Trams informats	Estació	IMD	V.P. (%)	Any	Trànsit pesant
Carretera LV-2012	A-16	106	5	2019	T42

Secció tipus: 7/7 m (calçada de 7,00 m)  
• Vora: No  
• Berma: 50 cm sense pavimentació asfàltica (en desmut i terraple)  
• Cuneles: Trepitjables tipus TIR-10 d'un metre d'ample.  
Encreuaments: A nivell  
Escala d'estudi: 1:1000  
Observacions: Cap

Antecedents i planejament urbanístic  
Topografia i cartografia  
Climatologia, hidrologia i drenatge  
Traçat i replanteig  
Geologia i geotècnica  
Càlcul d'estructures  
Ferms i paviments  
Estudi de seguretat i salut laboral  
Pla de treballs  
Justificació de preus  
Expropiacions i serveis afectats  
Pressupost per a coneixement de l'administració.  
Reportatge fotogràfic

---

## **5.- Instruccions particulars i documentació**

---

---

### 5.1 Documentació a lliurar al consultor:

Plànol de situació 1: 50.000 / 1:5000  
Plànols del projecte a E 1:1000 en suport informàtic

### 5.2 Treballs complementaris per a la redacció:

- Campanya de sondeigs i assaigs de geotècnica per a la caracterització de l'esplanada i/o talussos.
- Topografia de detall a l'escala necessària, amb les precisions assenyalades al punt 3.2

### 5.3 Termini de redacció

El termini de redacció no superarà els TRES (3) mesos

### 5.4 Seguiment del projecte

El projecte es redactarà per l'oficina tècnica del Servei de Vies i Obres

---

Lleida, a la data de la signatura electrònica

L'enginyer director de  
Vies i Obres.,

Vist i plau  
El president de la  
Comissió de Serveis Tècnics.,

## ANNEX NÚM. 2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

---

## ANNEX 2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

### INDEX

1. INTRODUCCIÓ ..... 1

APÈNDIX 1. APROVACIÓ DEFINITIVA DEL PLA D'ORDENACIÓ MUNICIPAL DE FULLEDA.

APÈNDIX 2. PLÀNOL DE CLASSIFICACIÓ DEL SÒL URBÀ DE FULLEDA..

---



## 1. INTRODUCCIÓ

Les obres incloses en aquest projecte se situen bàsicament en sòl de naturalesa rústica menys en el tram de la travessia de Fullela. En aquest tram es veuen afectades varies finques classificades en sòl de de naturalesa urbana.

Aquesta classificació del sòl respon al Pla d'Ordenació Urbanística Municipal del terme municipal de Fullela aprovada per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en data de 6 d'abril de 2006.

## APÈNDIX 1. APROVACIÓ DEFINITIVA DEL PLA D'ORDENACIÓ MUNICIPAL DE FULLEDA

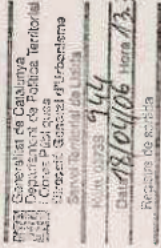
---



Data: 7 de abril de 2006

RV: /

RN: 2003 / 007984 / L



Sr. alcalde  
Ajuntament  
25411 Fullea  
Garrigues

Assumpte: Pla d'ordenació urbanística municipal del terme municipal de Fullea.

Us notifico que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida, en sessió de 6 d'abril de 2006, a proposta de la Ponència Tècnica, ha adoptat l'acord següent, a reserva de la redacció que resulti de l'aprovació de l'Acta:

#### Antecedents

La Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida, en sessió de 8 de setembre de 2004 va acordar:

Primer. Suspènre l'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística municipal promogut i tramès per l'Ajuntament de Fullea, fins que mitjançant un Text refós que es presentarà per duplicat, verificat per l'òrgan que ha atorgat l'aprovació provisional de l'expedient i diligenciat, s'incorporin les prescripcions següents:

#### 1. En relació amb l'estructura general:

1.1 La superfície de sòl urbà amb qualificació de zona 3, situada vora de l'equipament esportiu s'ha d'incorporar com a part del sòl urbanitzable delimitat.

1.2 Pel que fa al sòl urbanitzable delimitat, cal que el document justificatiu que és quantitativament proporcionat a les previsions de creixement del municipi.

1.3 Quant a la definició dels tipus de sòl no urbanitzable, cal justificar la seva classificació en correspondència amb la seva incompatibilitat amb llur transformació o la seva inadequació pel desenvolupament urbà i adaptar les seves determinacions a la Llei 2/2002, d'urbanisme.

1.4 Cal replantejar-se l'estructura dels nous creixements proposats i en general de l'estructura d'ordenació del nucli d'una banda, modificant el traçat sud-est de la variant o bé valorant la seva innecessarietat i, d'altra banda, amb la previsió d'una adequada estructura viària en els nous creixements residencials per articular-los i millorar-ne l'accessibilitat.

2. Cal adaptar el document als continguts de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme següents:



#### 2.1 Determinacions del Pla d'ordenació urbanística municipal (articles 57 i 58)

Cal fer la previsió de reserva d'habitatges de protecció pública, no només en els sectors de sòl urbanitzable, sinó en relació amb tot el sòl residencial de nova implantació.

Cal definir, per cada classe de sòl, l'estructura general i el model de territori, i concretar, com a part fonamental d'aquesta estructura, els sistemes generals proposats.

Cal determinar els indicadors de creixement, població, etc, que hagin de ser considerats per a decidir l'oportunitat i la conveniència de cada actuació.

No es justifica correctament el compliment de la proporció de 5 m2 de sistema general d'espais lliures per cada 25 m2 de sostre residencial admès pel planejament urbanístic per a ús residencial, en tant que es considera únicament el sostre permès en sòl urbà.

Manca assenyalar les rasants de la vialitat no executada en sòl urbà.

En sòl urbà consolidat, no s'estableixen els elements d'urbanització que cal completar o acabar per tenir la condició de solar.

En el sector urbanitzable delimitat PPR-2 cal definir els usos principals i compatibles.

Cal establir els límits del sòl no urbanitzable a què es refereix l'article 49.1.

Cal redefinir el catàleg de masies i cases rurals en els termes fixats per la Llei 2/2002, d'urbanisme, i establir la regulació normativa específica de les actuacions destinades a la recuperació i manteniment d'aquest patrimoni.

Pel que fa al primer habitatge proposat en el catàleg (casa de Martí Santamaria Prats) la seva inclusió és incompatible amb la qualificació assenyalada de sistema de zona verda pública.

#### 2.2 Documentació del Pla d'ordenació urbanística municipal (article 59).

Manca aportar plànols d'informació i d'ordenació que concretin el traçat de les xarxes bàsiques de serveis, amb els continguts establerts a l'article 9 del Reglament parcial de la Llei d'urbanisme, així com el plànol d'informació de subministrament elèctric intern del nucli.

Manca l'agenda i avaluació econòmica i financera de les actuacions a desenvolupar.

Manca el catàleg de béns patrimonials a protegir.

#### 3. En relació amb els aspectes gràfics del document:





Cal grafiar clarament els límits entre sòl urbà i sòl urbanitzable, en el plànol territorial i en el plànol del nucli, i entre el sòl urbà consolidat i el sòl urbà no consolidat.

Cal grafiar correctament i amb un criteri únic les diferents afectacions viàries proposades en sòl urbà.

Pel que fa als plànols d'informació de serveis urbanístics bàsics existents en el nucli, cal millorar el seu grafisme per possibilitar la seva correcta lectura. Es recomana utilitzar la base del plànol topogràfic del nucli, en lloc del plànol cadastral, i utilitzar diferents colors, si és necessari.

Cal esmenar la contradicció que suposa la posició de la línia d'edificació de la variant sobreposada a l'illa de sòl urbà no consolidat amb qualificació de zona 3.

4. En relació amb l'articulat normatiu:

Cal esmenar les determinacions de l'article 9.3 del Pla d'ordenació urbanística municipal a la Llei 2/2002, d'urbanisme.

Cal adaptar, de forma general, la regulació dels usos i de les edificacions del sòl no urbanitzable a la Llei 2/2002, d'urbanisme i al Reglament parcial de l'esmentada Llei.

5. Errades materials:

Cal esmenar la contradicció detectada en relació amb la zona industrial no consolidada, clau 4, que s'esmenta en la memòria del document i a l'article 98 de la normativa, tot i no definir-se la seva regulació ni aparèixer gràficament en cap àmbit.

En el mateix sentit, cal esmenar la contradicció en relació amb el sector PPI-1 que s'esmenta a la memòria i no apareix recollit en la normativa ni gràficament.

6. En relació amb els informes dels organismes:

Cal incorporar en el document, el contingut de les prescripcions dels informes del Departament de Cultura, de la Direcció General de Comerç, del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, de la Diputació de Lleida i del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Segon. Indicar a l'Ajuntament que el Text: refós inclourà el text de les Normes urbanístiques i els plànols d'ordenació en suport informàtic i en format de tractament de textos, en compliment de l'article 7 del Decret 287/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme.

Tercer. Comunicar-ho a l'Ajuntament.

#### **Descripció de la proposta**

S'aporta un Text refós de la proposta verificat per Ple en data 18 d'octubre de 2005 i el



plànol O.1 verificat pel Ple en data 9 de març de 2006.

#### **Consideracions**

La proposta no incorpora el catàleg de masies i cases rurals, ja que justifica que no hi ha cap element d'interès.

La proposta no ha realitzat la reserva ni la qualificació de sostre per habitatge de protecció pública del sòl urbà residencial de nova implantació i que es correspon a 1.566 m2 de sostre.

Per tal de donar compliment a aquest aspecte, és procedent repercutir els 1.566 m2 de sostre d'habitatge de protecció pública proporcionalment en els dos sectors residencials que determina el Pla. Per això, cal establir la reserva de sostre d'habitatge de protecció pública en un percentatge del 33,1% del sostre de cada sector, i incrementar la densitat dels sectors per tal de mantenir els aprofitaments urbanístics dels àmbits.

Es proposa que s'exceptui el sector PPR-2 de la reserva del 20% de sostre destinat a habitatge de protecció pública, argumentant que la tipologia no es considera apropiada per aquest tipus d'habitatges.

El sector PPR-2 té una densitat de 30 habitatges per hectàrea i, per tant, per prescripció legal ha d'establir la reserva del 20% habitatge de protecció pública ja que no es considera justificada l'excepció en aquest sector.

La proposta dona compliment a la resta de prescripcions de l'acord.

En relació a la documentació aportada manca el suport informàtic convenientment diligenciat.

#### **Resolució**

Primer. Aprovar definitivament el Pla d'ordenació urbanística municipal de Fulleada, promogut i tramès per l'Ajuntament, tot incorporant d'ofici la prescripció següent:

- S'estableix en cadascun dels sectors urbanitzables delimitats residencials, PPR-1 i PPR-2, la reserva d'habitatge de protecció pública corresponent, com a mínim, al 33,1% del sostre edificable, i una densitat de 38 hab/ha.

Segon. Supeditar la publicació al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya i la conseqüent executivitat, a la presentació per part de l'Ajuntament del document en suport informàtic convenientment diligenciat.

Tercer. Facultar al secretari de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida per a què, un cop complimentat l'apartat anterior, disposi la publicació d'aquest acord i, si escau, de les Normes urbanístiques corresponents, al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya a l'efecte de la seva executivitat immediata, tal com indica l'article 100 del Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme. L'expedient



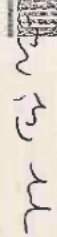


restarà, per a la consulta i la informació que preveu l'article 101 del Decret esmentat, al Servei Territorial d'Urbanisme de Lleida, avinguda de Blondel, 54, tercera planta.

Quart. Comunicar-ho a l'Ajuntament.

Contra l'acord anterior, que no posa fi a la via administrativa, es pot interposar recurs d'alçada, de conformitat amb el que preveuen els articles 107.1, 114 i 115 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, modificada per la Llei 4/1999, de 13 de gener, davant el conseller de Política Territorial i Obres Públiques, en el termini d'un mes a comptar des de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació. El recurs s'entendrà desestimada si passen tres mesos sense que s'hagi dictat i notificat la resolució expressa i quedarà aleshores oberta la via contenciosa administrativa.

El secretari de la Comissió Territorial  
d'Urbanisme de Lleida

  
Generalitat de Catalunya  
Departament de Política Territorial  
i Obres Públiques  
Direcció General d'Urbanisme  
Comissió d'Urbanisme de Lleida

Josep Pagés i Massó



## APÈNDIX 2. PLÀNOL DE CLASSIFICACIÓ DEL SÒL URBÀ DE FULLEDA.

---

Clau A - Sistema viari	Clau P - Sistema protecció de sistemes
Clau L - Sistema de zones verdes	Clau E - Sistema d'equipaments
Clau T - Sistema de serveis tècnics	Clau I - Sòl urba. Zona de nucli antic
Clau 1 - Sòl urba. Zona de extensió afinitada a viell	Clau 2 - Sòl urba. Zona de extensió afinitada a viell
Clau 3 - Sòl urba. Zona de cases aïllades	Clau PPR - Sòl urbanitzable. Pla Parcel·lari Residencial
Clau RRS - Reserva de Sòl	Clau RS - Reserva de Sòl
Aleacions en sòl urba	Clau SA - Sòl no urbanitzable agrícola
Clau SF - Sòl no urbanitzable forestal	SU - Sòl urba consolidat
SUNC - Sòl urba no consolidat	SUD - Sòl urbanitzable delimitat
SNU - Sòl urbanitzable	SNU - Sòl no urbanitzable
Elements de catall	

CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

AJUNTAMENT DE FULLEDA

PETICIONARI:

PROJECTE:

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DEL MUNICIPI DE FULLEDA

PLANYOL D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA:

CLASSIFICACIÓ / QUALIFICACIÓ DEL SÒL URBA

MICHEL L. TORRENT I MATIEU PLANYOL NUM.

REFERÈNCIA

ESCALA

DATA

1/1000

març-2006

**0.1**

LA ALCALDIA, en el seu nom, ha aprovat el Pla d'Ordenació Municipal del municipi de Fullela, amb el seu desenvolupament urbanístic, el dia 6 de juny de 2006, i ha autoritzat la confecció del present Plaanyol, amb els seus elements de catall i els seus elements de catall.

6 de juny de 2006

Alcalde



Aprobat en sessió plenària del Consell Municipal el dia 6 de juny de 2006, amb els seus elements de catall i els seus elements de catall.

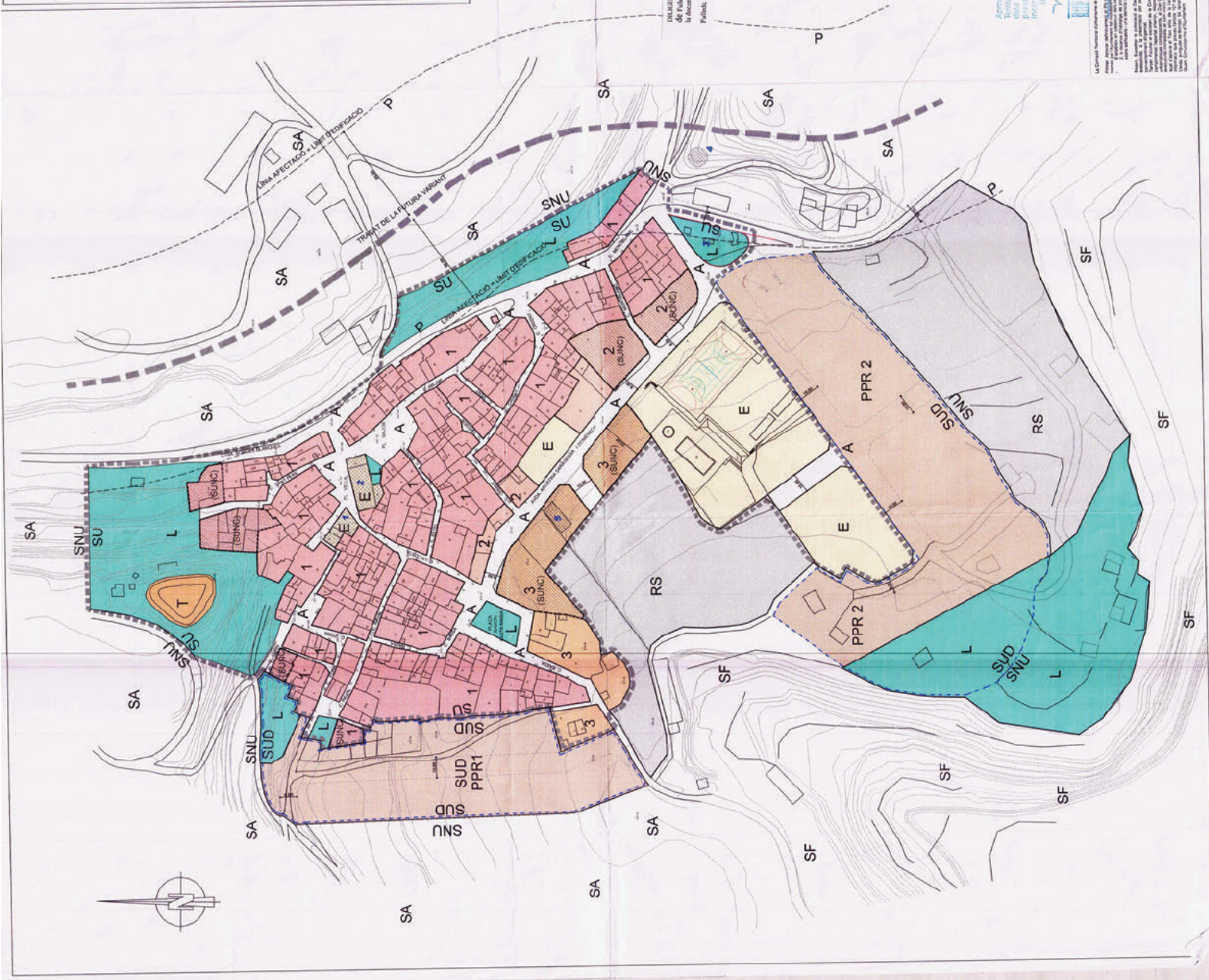
6 de juny de 2006

Alcalde

La Direcció General d'Urbanisme de l'Estat, en el seu nom, ha aprovat el Pla d'Ordenació Municipal del municipi de Fullela, amb el seu desenvolupament urbanístic, el dia 6 de juny de 2006, i ha autoritzat la confecció del present Plaanyol, amb els seus elements de catall i els seus elements de catall.

6 de juny de 2006

Alcalde



## ANNEX NÚM. 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

---



## ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

### ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX .....	1
2. CARTOGRAFIA .....	1
3. TOPOGRAFIA.....	1
4. BASES DE REPLANTEIG .....	1
5. DADES DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC.....	1
6. APARELLS EMPRATS .....	1

### APÈNDIX 1. CARTOGRAFIA

### APÈNDIX 2. LLISTAT DE PUNTS DEL TAQUIMÈTRIC

### **1. OBJECTE DE L'ANNEX**

L'objecte d'aquest annex consisteix a definir i facilitar les dades cartogràfiques i topogràfiques que s'han emprat per a la redacció d'aquest projecte.

### **2. CARTOGRAFIA**

La cartografia emprada per a la redacció d'aquest projecte ha estat confeccionada per l'empresa GEODISA de Fraga, en data octubre de 2010.

Aquesta cartografia ha estat facilitada tant en 2D com en 3D, en format d'autocad DWG, en sistema de coordenades UTM 31 ED50.

Per a la redacció d'aquest projecte la cartografia s'ha transformat al sistema actual UTM 31 ETRS89.

Dins l'apèndix 1 *Cartografia*, d'aquest mateix annex, s'inclou la documentació facilitada per GEODISA.

### **3. TOPOGRAFIA**

Amb l'objectiu de disposar de dades exactes d'altimetria en la zona de projecte, s'han efectuat una sèrie d'aixecaments topogràfics de detall de les vores de la calçada actual i de zones limitrofs.

Aquest aixecament topogràfic s'ha realitzat mitjançant procediments GPS per personal del Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida, als voltants de 2017.

### **4. BASES DE REPLANTEIG**

Per a la obtenció d'aquests punts topogràfics de detall s'ha partit d'una base de replanteig que pertanyen a la xarxa de senyals geodèsiques de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Les dades d'aquesta senyal geodèsica actuals, es a dir, en sistema de referència ETRS89, son les següents

Codi ICC: 262122015 – X: 335.120,714 Y: 4.591.919,026 Z: 580,811

A l'epígraf 2.2 d'aquest mateix annex s'adjunta la fitxa d'aquesta senyal.

### **5. DADES DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC**

L'aixecament topogràfic de la zona de projecte s'ha dut a terme mitjançant procediments GPS amb connexió directa, mitjançant línia mòbil, amb la xarxa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

El sistema de referència utilitzat és el ETRS89, amb projecció U.T.M., fús 31.

S'ha materialitzat una base de replanteig a la zona de projecte. Les dades de coordenades són els següents:

BASE	X	Y	Z
BR01	335.220,599	4.592.119,220	580,538
BR02	334.750,674	4.593.701,597	532,631
BR03	333.870,613	4.595.238,726	440,152

L'aixecament topogràfic està compost per un total de 729 punts dels quals es faciliten a l'apèndix 2 d'aquest mateix annex.

Aquests punts han servit per disposar de corbes de nivell i línies 3D del terreny actual, crear una superfície tridimensional, mitjançant programes informàtics, per traçar els eixos que conformen la geometria projectada.

### **6. APARELLS EMPRATS**

GPS HIPER PRO + TOPCON

*Característiques Tècniques:*

Port sèrie-GPS Port A / D, Velocitats: 460.800, 230.400, 115.200, 57600, 38400, 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300, Control de flux: RTS / CTS, Longitud: 7, 8, Bits de parada: 1, 2, Paritat: cap

*Bluetooth Versió 1.1 comp.*

USB Versió 1.1

*Condicions Ambientals:*

Temperatura de funcionament -30 a +60 °C

Temperatura d'emmagatzematge -40 a +75 °C

Humitat 95%

*precisions:*

Estàtic 3mm + 0,5ppm horitzontal, 5mm + 0,5ppm vertical

RTK / Cinètica 10 mm + 1 ppm horitzontal, 15mm + 1 ppm vertical

*seguiment:*

Senyals GPS / GLONASS L1 / L2 C / A i Codi P i Portadora WAAS / EGNOS canals 40

*Procés de dades:*

Connexió sèrie / bluetooth a llibreta Topcon FC-200 que inclou el programari Tritón.



**INDICE**

**-.- MEMORIA TÉCNICA**

**-.- VÉRTICE CATNET**

-.- COORDENADAS

**-.- BASES DE REPLANTEO**

-.- COORDENADAS

-.- RESEÑAS

**-.- PUNTOS DE APOYO**

-.- COORDENADAS

-.- RESEÑAS

**MEMORIA TÉCNICA**

**INDICE****APOYO DE CAMPO PARA LA REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA 1/1000 DE LA CARRETERA LV-2014, ENTRE FULLEDA Y L'ESPLUGA CALBA (LLEIDA)**

- 1. MEMORIA**
  - 1.1 INTRODUCCION
  - 1.2 METODOLOGÍA DE MEDICION
  - 1.3 EQUIPOS DE MEDICIÓN Y PROGRAMAS DE CALCULO
  - 1.4 GEODESIA, DENSIFICACION, CALCULO Y AJUSTE
  - 1.5 PUNTOS DE APOYO, CALCULO Y AJUSTE
- 2. APENDICES**
  - 2.1 COORDENADAS VÉRTICE CATNET
  - 2.2 COORDENADAS Y RESEÑAS BASES DE REFERENCIA
  - 2.3 COORDENADAS Y RESEÑAS PUNTOS DE APOYO

**3. REFERENCIAS TÉCNICAS****1. MEMORIA****1.1. INTRODUCCIÓN**

La presente memoria describe los pasos llevados a cabo para la realización del apoyo fotogramétrico para realizar la cartografía 1:1000 de la carretera LV-2014, entre de Fulledda y L'Espluga Calba, en la provincia de Lleida.

La zona contó con un vuelo color digital, de 10 cm de resolución, de Septiembre de 2011 y para el apoyo se midieron un total de 10 puntos de apoyo y 3 bases de referencia.

**1.2. METODOLOGIA DE MEDICIÓN**

La totalidad de las mediciones se realizaron por métodos GPS realizando mediciones estáticas diferenciales en post-proceso con un intervalo de carga de 2 seg. y una máscara de elevación de 15°.

Para el estacionamiento se utilizaron tripodes con bases nivelantes o jalones verticalizados según la ocasión.

Para la vinculación geodésica del punto auxiliar se utilizó el punto BELL en Bellmunt de Segarra, perteneciente a la red Catnet del ICC, midiendo en forma simultánea durante todo el proceso de mediciones del apoyo y bases de referencia. Los puntos de apoyo y bases de referencia se midieron estáticamente con sesiones de 10 a 15 minutos, dependiendo de las condiciones de la medición, teniendo en todos los casos especial atención al PDOP y cantidad de satélites disponibles.

**1.3. EQUIPOS DE MEDICION Y PROGRAMAS DE CÁLCULO**

Los equipos utilizados en las mediciones fueron dos receptores GPS marca Thales Modelos Skorpion de doble frecuencia.

Para los cálculos y procesamiento se ha utilizado el programa Trimble Total Control V 2.7 con sus módulos de procesamiento y ajuste y para las transformaciones se utilizó la calculadora geodésica online del ICC.

**1.4. GEODESIA, DENSIFICACIÓN, CÁLCULO Y AJUSTE**

Para la determinación del sistema de referencia para los trabajos mencionados se utilizaron los puntos de la red Catnet a saber:

- BELLMUNT (BELL)

Desde este punto se vinculó la base auxiliar denominada AUX1 en las proximidades de la zona de trabajo desde donde luego se realizaron las mediciones de los puntos de apoyo y bases de referencia.

Una vez calculada la vinculación geodésica y obtenido resultado satisfactorio, se procedió a calcular el resto de los vectores a los puntos de apoyo y bases de referencia, todas ellas en el sistema de referencia ETRS'89 con alturas elipsoidales.

### 1.5. PUNTOS DE APOYO, CÁLCULO Y AJUSTE

Para la medición de los puntos de apoyo se trabajó contando con una comisión utilizando el punto base auxiliar densificado (dos equipos GPS).

La vinculación geodésica, los puntos de apoyo y los BR se realizaron en el día 10 de Octubre de 2011 (283).

.En esta ocasión se realizó un único ajuste de todos los puntos de apoyo, los BR y la geodesia fijando las coordenadas planialtimétricas (UTM Huso 31 N) del punto de la red Catnet.

- Los errores a priori para el ajuste los determina el software de ajuste sobre la base de la matriz de varianza-covarianza de cada uno de los vectores procesados.
- Debido a que no existieron vectores redundantes el software indica que no es necesario la realización de ajuste y las coordenadas definitivas son las arrojadas por el procesamiento de los vectores habiendo fijado previamente las coordenadas ETRS89 del punto BELL.
- Las elipses de error de los puntos calculados fueron de 5 mm en planimetría y 8 mm en altimetría.

Obtenidas satisfactoriamente las coordenadas de los puntos de apoyo, bases de referencia y geodesia en UTM en el sistema ETRS'89 con alturas elipsoidales se procedió a transformar el archivo obteniendo las coordenadas geográficas y UTM en el sistema ED50 con alturas ortométricas, obteniendo además los valores de convergencia y anamorfosis en ED50. Para ello se utilizó la calculadora geodésica del ICC que contempla la transformación entre ED50 y ETRS89 utilizando la malla NTV2'100800401' y el modelo de geoides EGM2008 adaptado para Cataluña denominado EGM08D595.

## 2. APÉNDICES

### 2.1. COORDENADAS DEL VÉRTICE CATNET

Se acompañan las coordenadas ED50 con alturas ortométricas del punto BELL de la red Catnet, no se acompaña reseña puesto que el ICC no ha puesto a disposición de los usuarios esta información.

### 2.2. COORDENADAS Y RESEÑAS BASES DE REFERENCIA

Se acompaña listado de coordenadas de las bases de referencia y reseña con fotos, incluyendo las coordenadas UTM y geográficas, anamorfosis y convergencia, todas ellas en ED50 con las correspondientes alturas elipsoidal y ortométrica.

### 2.3. COORDENADAS Y RESEÑAS PUNTOS DE APOYO

Se acompaña listados de coordenadas UTM de los puntos de apoyo y reseñas, todas ellas en los datum ED50 con alturas ortométricas.

## 3. REFERENCIAS TÉCNICAS

- Modelos de Transformación entre ED50 y ETRS89, Javier González Matesanz y otros. IGN. Actas 5ª Semana Geomática – Barcelona 2003.
- La solución técnica de paso de ED50 a ETRS89. Aprovechamiento de la compensación de la ROI en la generación de la rejilla NTV2 definitiva. Adolfo Dalda Mourón y otros. IGN. IX Congreso Nacional Top-Cart – Valencia 2008.
- El Proyecto Regente. Rafael Quirós Donate y otros. IGN. 3ª Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica. Valencia 2002.
- Nuevo Ajuste de la Red Geodésica de España (ROI) en altitudes ortométricas. Centro de Observaciones Geodésicas. Instituto Geográfico Nacional Abril 2010
- El nuevo modelo de Geoides para España EGM08 – REDNAP. Centro de Observaciones Geodésicas. Instituto Geográfico Nacional. Abril 2010.
- Red de Estaciones Permanentes del IGN ERGNSS.
- Red de Estaciones Permanentes del Gobierno de Aragón ARAGEA.
- Red de Estaciones Permanentes del ICC CATNET.
- Ajust del Model EGM2008 a Catalunya. ICC. Enero 2011
- Malles NTV2 de Transformació entre ED50 i ETRS89 100800401 i 800100401. ICC. Març 2011.

PUNTO X Y Z

BELL 366851.122 4606761.820 803.514

VÉRTICE CATNET

-. COORDENADAS

PUNTO	X	Y	Z
BR01	335220.599	4592119.220	580.538
BR02	334750.674	4593701.597	532.631
BR03	333870.613	4595238.726	440.152

**BASES DE REPLANTEO**

-. COORDENADAS

-. RESEÑAS



Punto: BR01 Denominación: H.M.N.: 417 Zona: 31 N

**COORDENADAS GEOGRAFICAS**  
 Latitud:  $41^{\circ} 27' 46,90071''$   
 Longitud:  $1^{\circ} 01' 37,10736''$   
 Convergencia:  $-1^{\circ} 18' 24,14141''$   
 Anamorfofis: 0.99993413

**COORDENADAS PLANAS**  
 X= 335220.599  
 Y= 4592119.220  
 Z= 580.538

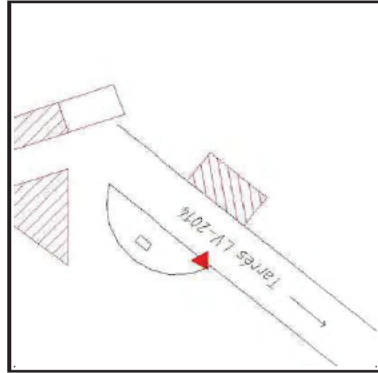
**SIST. REFERENCIA Y PROYECCION**  
 Datum ED-50, Elipsoide Internacional (Hayford), Alhuras Ortométricas, Sistema de Proyección UTM  
 OBSERVACIONES

Fecha: OCT 2011

RESEÑA

En la salida del núcleo urbano de Fullela, en el monumento a Agustina de Aragón.

CROQUIS DE DETALLE



DESCRIPCION

Clavo y placa tipo Geodisa

BALIZAMIENTO

A=   
 B=   
 C=

FOTO



CROQUIS DE SITUACION



Punto: BR02 Denominación: H.M.N.: 417 Zona: 31 N

**COORDENADAS GEOGRAFICAS**  
 Latitud:  $41^{\circ} 28' 37,83241''$   
 Longitud:  $1^{\circ} 01' 15,30263''$   
 Convergencia:  $-1^{\circ} 18' 39,90692''$   
 Anamorfofis: 0.99993604

**COORDENADAS PLANAS**  
 X= 334750.674  
 Y= 4593701.597  
 Z= 532.631

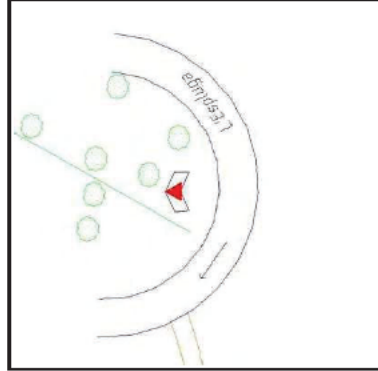
**SIST. REFERENCIA Y PROYECCION**  
 Datum ED-50, Elipsoide Internacional (Hayford), Alhuras Ortométricas, Sistema de Proyección UTM  
 OBSERVACIONES

Fecha: OCT 2011

RESEÑA

En la arqueta de hormigón próximo a la carretera.

CROQUIS DE DETALLE



DESCRIPCION

Clavo y placa tipo Geodisa

BALIZAMIENTO

A=   
 B=   
 C=

FOTO



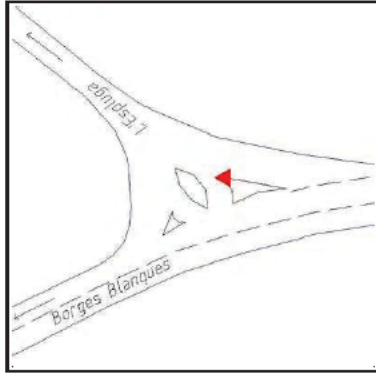
CROQUIS DE SITUACION



Punto: BR03	Denominación:	H.M.N.: 417	Zona: 31 N
<b>COORDENADAS GEOGRAFICAS</b>			
Latitud:	41° 29' 26,99073"	<b>COORDENADAS PLANAS</b>	
Longitud:	1° 00' 35,85636"	X=	333870.613
Convergencia:	-1° 19' 7,32976"	Y=	4593238.726
Anamorfosis:	0.99993963	Z=	440.152
		Fecha:	OCT 2011
<b>SIST. REFERENCIA Y PROYECCION</b>			
Datum ED-50, Elipsoide Internacional (Hayford), Alturas Ortométricas, Sistema de Proyección UTM			
<b>OBSERVACIONES</b>			

**RESEÑA**  
 En la saleta de entrada a L'Espluga Calba.

**CROQUIS DE DETALLE**



**DESCRIPCION**

Clavo y placa tipo Geodisa.

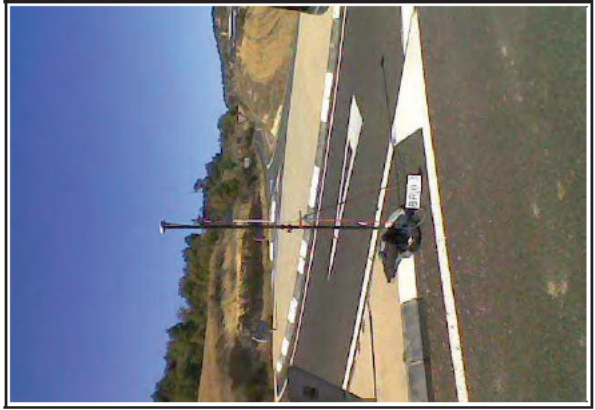
**BALIZAMIENTO**

A=

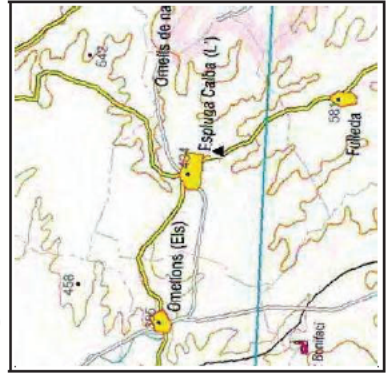
B=

C=

**FOTO**



**CROQUIS DE SITUACION**




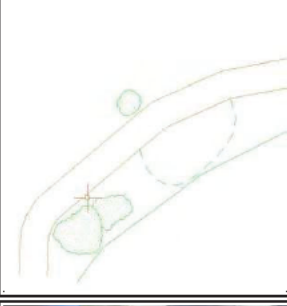

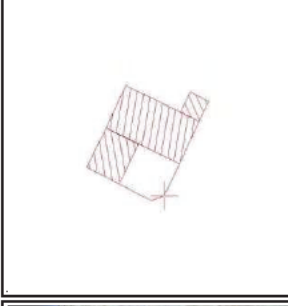

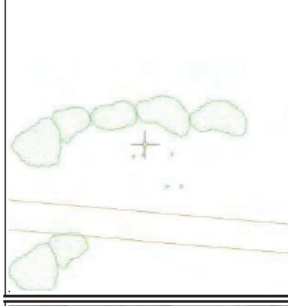



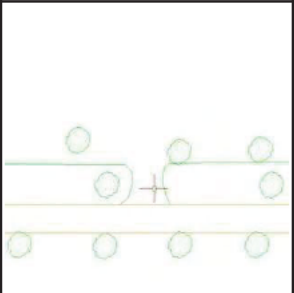
**PUNTOS DE APOYO**


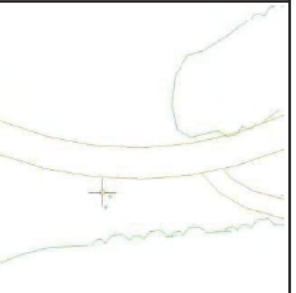
-.- COORDENADAS

-.- RESEÑAS

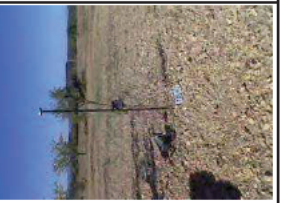
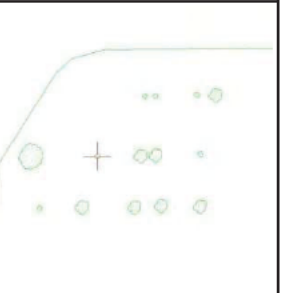
PUNTO	X	Y	Z
1421	335241.536	4591567.985	581.368
1422	336070.988	4591813.355	532.417
1441	334789.974	4592003.884	563.118
1442	335699.261	4592498.571	512.260
1491	333910.310	4593677.118	506.958
1492	335068.210	4594222.329	470.787
1541	333370.957	4595423.247	472.890
1542	334162.738	4595692.915	485.716
1561	332916.386	4595925.144	420.093
1562	333850.758	4596348.946	472.845


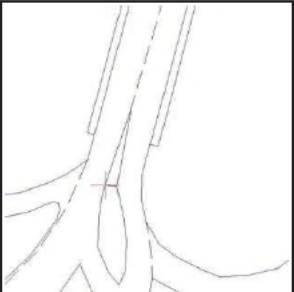
<p>Punto: <input type="text" value="1421"/></p> <p>X: <input type="text" value="335241.536"/>                      Y: <input type="text" value="4591567.985"/>                      Z: <input type="text" value="581.368"/></p> <p>Centro mata. Cota suelo.</p> <p>Pas: <input type="text" value="1"/>                      Fot: <input type="text" value="0642"/></p>		
<p>Punto: <input type="text" value="1422"/></p> <p>X: <input type="text" value="336070.988"/>                      Y: <input type="text" value="4591813.355"/>                      Z: <input type="text" value="532.417"/></p> <p>Centro mata. Cota suelo.</p> <p>Pas: <input type="text" value="1"/>                      Fot: <input type="text" value="0642"/></p>		
<p>Punto: <input type="text" value="1441"/></p> <p>X: <input type="text" value="334789.974"/>                      Y: <input type="text" value="4592003.884"/>                      Z: <input type="text" value="563.118"/></p> <p>Esquina muro. Cota arriba.</p> <p>Pas: <input type="text" value="1"/>                      Fot: <input type="text" value="0644"/></p>		
<p>Punto: <input type="text" value="1442"/></p> <p>X: <input type="text" value="335699.261"/>                      Y: <input type="text" value="4592498.571"/>                      Z: <input type="text" value="512.260"/></p> <p>Centro mata. Cota suelo.</p> <p>Pas: <input type="text" value="1"/>                      Fot: <input type="text" value="0644"/></p>		


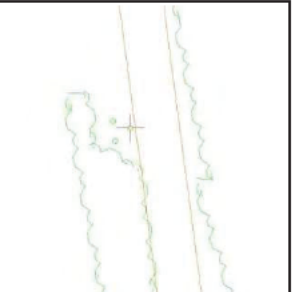
<b>Punto:</b> <input type="text" value="1491"/>	<b>Centro mata. Cota suelo.</b>		
<b>X:</b> <input type="text" value="333910.310"/>	<b>Pas:</b> <input type="text" value="1"/>	<b>Fot:</b> <input type="text" value="0649"/>	
<b>Y:</b> <input type="text" value="4593677.118"/>			
<b>Z:</b> <input type="text" value="506.958"/>			

<b>Punto:</b> <input type="text" value="1492"/>	<b>Centro mata. Cota suelo.</b>		
<b>X:</b> <input type="text" value="335068.210"/>	<b>Pas:</b> <input type="text" value="1"/>	<b>Fot:</b> <input type="text" value="0642"/>	
<b>Y:</b> <input type="text" value="4594222.329"/>			
<b>Z:</b> <input type="text" value="470.787"/>			

<b>Punto:</b> <input type="text" value="1541"/>	<b>Esquina pilar. Cota suelo.</b>		
<b>X:</b> <input type="text" value="333370.957"/>	<b>Pas:</b> <input type="text" value="1"/>	<b>Fot:</b> <input type="text" value="0654"/>	
<b>Y:</b> <input type="text" value="4595423.247"/>			
<b>Z:</b> <input type="text" value="472.890"/>			

<b>Punto:</b> <input type="text" value="1542"/>	<b>Centro almenadro. Cota suelo.</b>		
<b>X:</b> <input type="text" value="334162.738"/>	<b>Pas:</b> <input type="text" value="1"/>	<b>Fot:</b> <input type="text" value="0654"/>	
<b>Y:</b> <input type="text" value="4595692.915"/>			
<b>Z:</b> <input type="text" value="485.716"/>			

<b>Punto:</b> <input type="text" value="1561"/>	<b>Marca carretera. Cota suelo.</b>		
<b>X:</b> <input type="text" value="332916.386"/>	<b>Pas:</b> <input type="text" value="1"/>	<b>Fot:</b> <input type="text" value="0656"/>	
<b>Y:</b> <input type="text" value="4595925.144"/>			
<b>Z:</b> <input type="text" value="420.093"/>			

<b>Punto:</b> <input type="text" value="1562"/>	<b>Centro mata. Cota suelo.</b>		
<b>X:</b> <input type="text" value="333850.758"/>	<b>Pas:</b> <input type="text" value="1"/>	<b>Fot:</b> <input type="text" value="0656"/>	
<b>Y:</b> <input type="text" value="4596348.946"/>			
<b>Z:</b> <input type="text" value="472.845"/>			

## APÈNDIX 2. LLISTAT DE PUNTS DEL TAQUIMÈTRIC

---

ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

LLISTAT DE PUNTS DEL TAQUIMÈTRIC			COORDENADA			NUM.	COORDENADA			CODI	COORDENADA			CODI	
NUM. PUNT	X	Y	Z	X	Y	Z	PUNT	X	Y	Z	PUNT	X	Y	Z	PUNT
1	333.863,391	4.595.212,489	441,096	EJE	333.895,388	4.595.082,733	446,811	L	85	334.038,893	4.594.935,370	459,969	L		
2	333.855,739	4.595.230,375	440,423	EJE	333.904,295	4.595.069,605	447,611	L	86	334.041,402	4.594.939,387	459,995	L		
3	333.847,182	4.595.246,957	439,857	EJE	333.908,058	4.595.072,509	447,642	L	87	334.017,756	4.594.942,512	458,545	CT		
4	333.837,041	4.595.263,411	439,333	EJE	333.915,640	4.595.061,876	448,333	L	88	334.030,282	4.594.931,943	457,988	CT		
5	333.825,307	4.595.279,487	438,912	EJE	333.911,778	4.595.059,383	448,599	L	89	334.033,793	4.594.924,032	458,024	CT		
6	333.812,781	4.595.294,437	438,572	EJE	333.918,309	4.595.051,367	449,132	L	90	334.037,529	4.594.913,135	458,043	CT		
7	333.799,442	4.595.308,804	438,262	EJE	333.921,774	4.595.054,480	448,875	L	91	334.037,082	4.594.905,536	457,886	CT		
8	333.786,297	4.595.322,094	437,994	EJE	333.930,223	4.595.046,413	449,524	L	92	334.029,480	4.594.896,543	457,755	CT		
9	333.772,804	4.595.335,607	437,713	EJE	333.926,729	4.595.042,906	449,538	L	93	334.022,639	4.594.891,699	457,634	CT		
10	333.760,999	4.595.347,535	437,487	EJE	333.940,618	4.595.031,621	450,232	L	94	334.018,481	4.594.890,817	457,519	CT		
11	333.749,670	4.595.359,252	437,278	EJE	333.943,616	4.595.034,954	450,341	L	95	334.029,249	4.594.884,500	457,565	R		
12	333.736,390	4.595.374,271	437,018	EJE	333.953,233	4.595.026,434	451,012	L	96	334.019,873	4.594.881,975	457,501	R		
13	333.724,046	4.595.390,897	436,789	EJE	333.950,174	4.595.022,505	450,900	L	97	334.037,761	4.594.892,068	457,726	R		
14	333.713,373	4.595.407,907	436,544	EJE	333.959,560	4.595.012,309	451,734	L	98	334.046,205	4.594.881,147	457,765	R		
15	333.703,690	4.595.425,649	436,322	EJE	333.963,598	4.595.015,077	452,001	L	99	334.038,586	4.594.875,249	457,573	R		
16	333.693,864	4.595.445,003	436,128	EJE	333.970,418	4.595.006,210	452,640	L	100	334.020,566	4.594.871,331	457,349	R		
17	333.685,739	4.595.461,020	435,993	EJE	333.966,543	4.595.002,882	452,503	L	101	334.035,879	4.594.936,903	459,737	L		
18	333.682,198	4.595.467,820	435,948	PK13	333.976,046	4.594.989,025	453,903	L	102	334.038,709	4.594.940,884	459,809	L		
19	333.669,930	4.595.193,095	441,908	EJE	333.980,463	4.594.991,693	453,959	L	103	334.049,592	4.594.934,816	460,543	L		
20	333.865,653	4.595.191,835	441,763	L	333.989,184	4.594.978,793	455,275	L	104	334.047,675	4.594.930,300	460,561	L		
21	333.875,601	4.595.193,534	442,114	L	333.985,134	4.594.975,771	455,203	L	105	334.055,917	4.594.924,097	461,193	L		
22	333.879,208	4.595.174,329	442,858	L	333.991,740	4.594.966,993	456,139	L	106	334.059,861	4.594.927,653	461,588	L		
23	333.875,225	4.595.173,120	442,803	EJE	333.995,532	4.594.970,145	456,114	L	107	334.066,279	4.594.920,288	462,151	L		
24	333.870,769	4.595.171,885	442,727	L	334.000,782	4.594.963,414	456,717	L	108	334.060,961	4.594.916,680	461,632	L		
25	333.874,492	4.595.156,798	443,609	L	333.997,540	4.594.960,153	456,828	L	109	334.064,634	4.594.906,647	462,321	L		
26	333.878,429	4.595.157,480	443,627	EJE	334.002,889	4.594.955,898	457,221	L	110	334.069,668	4.594.905,179	462,660	L		
27	333.882,241	4.595.158,067	443,619	L	334.005,598	4.594.959,562	457,251	L	111	334.069,574	4.594.900,840	462,820	OF		
28	333.884,136	4.595.145,520	444,216	L	334.004,606	4.594.950,999	456,137	R	112	334.064,744	4.594.901,682	462,653	OF		
29	333.880,184	4.595.144,967	444,222	EJE	334.003,272	4.594.948,453	455,276	R	113	334.062,514	4.594.887,961	463,385	L		
30	333.877,119	4.595.144,315	444,236	L	333.996,483	4.594.942,769	454,713	R	114	334.067,166	4.594.886,658	463,340	L		
31	333.880,078	4.595.128,061	444,853	L	333.998,920	4.594.930,497	455,441	R	115	334.059,694	4.594.894,462	462,396	CT		
32	333.884,716	4.595.128,458	444,777	L	334.010,384	4.594.939,795	455,909	R	116	334.052,306	4.594.879,948	461,606	CT		
33	333.886,910	4.595.114,558	445,511	L	334.013,420	4.594.942,964	456,356	R	117	334.040,974	4.594.871,190	459,809	CT		
34	333.882,575	4.595.113,449	445,610	L	334.024,107	4.594.930,931	455,958	R	118	334.034,544	4.594.869,211	459,717	CT		
35	333.884,076	4.595.104,923	446,061	OF	334.017,466	4.594.921,656	455,861	R	119	334.018,135	4.594.867,522	459,717	CT		
36	333.888,980	4.595.106,217	445,824	OF	334.010,007	4.594.914,388	455,806	R	120	334.020,520	4.594.852,078	459,654	R		
37	333.889,578	4.595.104,113	445,854	L	334.018,327	4.594.894,126	455,841	R	121	334.040,691	4.594.856,530	459,833	R		
38	333.885,580	4.595.102,252	446,159	L	334.027,965	4.594.898,797	455,912	R	122	334.036,160	4.594.837,012	460,091	PT		
39	333.889,669	4.595.092,525	446,497	L	334.035,045	4.594.907,493	456,080	R	123	334.049,507	4.594.868,993	460,832	PT		
40	333.893,813	4.595.094,561	446,432	L	334.012,554	4.594.949,418	457,960	L	124	334.060,203	4.594.876,544	464,089	L		
41	333.899,282	4.595.085,170	446,872	L	334.015,063	4.594.953,728	458,078	L	125	334.064,487	4.594.875,035	464,132	L		
					334.028,258	4.594.946,495	459,036	L	126	334.061,325	4.594.861,409	465,115	L		
					334.026,324	4.594.942,025	459,063	L	127	334.057,025	4.594.861,413	465,022	L		

ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT
128	334.054,545	4.594.847,213	466,363	L	171	334.149,731	4.594.496,484	492,447	L	214	334.271,981	4.594.394,321	503,076	L
129	334.058,955	4.594.845,885	466,360	L	172	334.150,627	4.594.491,137	492,662	L	215	334.288,503	4.594.390,993	503,063	L
130	334.058,803	4.594.832,356	467,489	L	173	334.176,295	4.594.485,880	494,215	OF	216	334.281,836	4.594.378,927	503,934	L
131	334.054,102	4.594.831,929	467,588	L	174	334.174,158	4.594.481,571	494,161	OF	217	334.285,886	4.594.381,721	503,960	L
132	334.055,228	4.594.814,173	468,805	L	175	334.173,576	4.594.473,593	491,993	R	218	334.296,524	4.594.372,072	504,601	L
133	334.060,174	4.594.813,681	468,926	L	176	334.172,990	4.594.465,907	491,240	R	219	334.293,264	4.594.368,612	504,621	L
134	334.061,970	4.594.799,883	469,846	L	177	334.178,151	4.594.456,576	490,862	R	220	334.303,143	4.594.359,651	505,187	L
135	334.057,350	4.594.799,130	469,746	L	178	334.183,564	4.594.461,126	491,275	R	221	334.311,230	4.594.358,472	505,445	L
136	334.062,257	4.594.778,216	471,292	L	179	334.186,320	4.594.448,446	490,281	R	222	334.331,737	4.594.333,742	506,735	L
137	334.066,715	4.594.779,170	471,343	L	180	334.192,596	4.594.451,706	490,389	R	223	334.335,851	4.594.336,043	506,866	L
138	334.072,616	4.594.761,931	472,742	L	181	334.193,802	4.594.453,974	491,389	R	224	334.345,926	4.594.326,556	507,320	L
139	334.068,140	4.594.760,067	472,686	L	182	334.196,778	4.594.442,708	490,467	R	225	334.343,431	4.594.322,906	507,361	L
140	334.074,778	4.594.743,056	474,020	L	183	334.201,895	4.594.447,789	490,979	R	226	334.347,841	4.594.324,876	507,430	OF
141	334.079,169	4.594.744,683	474,005	L	184	334.202,419	4.594.435,413	490,937	R	227	334.344,191	4.594.322,027	507,368	OF
142	334.083,479	4.594.733,053	474,837	L	185	334.206,398	4.594.435,300	494,001	R	228	334.364,451	4.594.303,383	508,654	L
143	334.079,410	4.594.730,366	474,874	L	186	334.208,668	4.594.444,200	494,180	R	229	334.367,894	4.594.305,943	508,612	L
144	334.082,115	4.594.719,261	475,565	L	187	334.200,569	4.594.454,471	493,932	R	230	334.379,602	4.594.295,076	509,194	L
145	334.087,034	4.594.719,463	475,886	L	188	334.189,752	4.594.460,843	493,684	R	231	334.375,578	4.594.292,542	509,296	L
146	334.087,521	4.594.708,684	476,483	L	189	334.188,246	4.594.463,378	493,382	R	232	334.389,928	4.594.278,852	510,314	L
147	334.082,848	4.594.709,104	476,278	L	190	334.186,807	4.594.469,579	493,811	R	233	334.393,144	4.594.282,607	510,255	L
148	334.081,473	4.594.694,510	477,103	L	191	334.200,582	4.594.461,695	494,448	R	234	334.414,625	4.594.262,269	511,689	L
149	334.086,454	4.594.693,433	477,128	L	192	334.207,509	4.594.454,567	494,098	R	235	334.412,492	4.594.257,611	511,856	L
150	334.086,130	4.594.677,788	477,887	L	193	334.215,032	4.594.449,871	494,483	R	236	334.426,534	4.594.244,645	512,605	L
151	334.080,863	4.594.677,426	477,817	L	194	334.219,450	4.594.445,304	496,521	R	237	334.430,542	4.594.247,468	512,505	L
152	334.081,800	4.594.663,099	478,550	L	195	334.216,395	4.594.439,816	496,181	R	238	334.447,800	4.594.231,686	513,419	L
153	334.086,490	4.594.662,462	478,528	L	196	334.212,630	4.594.430,934	496,069	R	239	334.445,212	4.594.227,232	513,440	L
154	334.087,442	4.594.645,880	479,172	L	197	334.218,844	4.594.423,872	496,484	R	240	334.463,292	4.594.210,644	514,388	L
155	334.083,002	4.594.645,217	479,193	L	198	334.224,026	4.594.424,956	496,678	R	241	334.466,591	4.594.213,913	514,294	L
156	334.083,242	4.594.624,113	480,369	L	199	334.225,389	4.594.442,186	498,302	R	242	334.485,045	4.594.196,472	515,295	L
157	334.087,982	4.594.623,860	480,373	L	200	334.226,067	4.594.431,692	498,423	R	243	334.482,336	4.594.192,515	515,432	L
158	334.087,907	4.594.605,731	481,664	L	201	334.228,846	4.594.420,910	498,765	R	244	334.503,561	4.594.172,337	516,437	L
159	334.082,944	4.594.605,403	481,631	L	202	334.235,036	4.594.420,036	498,909	R	245	334.507,241	4.594.175,370	516,421	L
160	334.082,758	4.594.593,846	482,560	PK14	203	334.238,880	4.594.420,823	499,701	R	246	334.526,139	4.594.157,229	517,538	L
161	334.087,658	4.594.593,587	482,638	L	204	334.239,745	4.594.423,589	500,607	L	247	334.525,146	4.594.151,684	517,698	L
162	334.082,509	4.594.578,496	483,668	L	205	334.243,388	4.594.426,131	500,463	L	248	334.544,663	4.594.133,056	519,041	L
163	334.087,638	4.594.576,862	483,833	L	206	334.234,822	4.594.439,101	499,230	L	249	334.547,867	4.594.136,648	519,020	L
164	334.092,410	4.594.548,794	485,926	L	207	334.231,050	4.594.437,128	499,081	L	250	334.563,505	4.594.122,248	520,109	L
165	334.100,220	4.594.527,806	487,669	L	208	334.224,210	4.594.446,555	497,965	L	251	334.560,155	4.594.118,658	520,093	L
166	334.103,861	4.594.520,018	488,404	L	209	334.227,238	4.594.450,109	498,206	L	252	334.569,167	4.594.110,572	520,761	L
167	334.110,259	4.594.512,836	489,326	L	210	334.259,487	4.594.406,771	502,070	L	253	334.572,382	4.594.114,005	520,694	L
168	334.121,229	4.594.507,064	490,370	L	211	334.250,260	4.594.417,345	501,281	L	254	334.582,153	4.594.106,298	521,253	L
169	334.131,531	4.594.498,007	491,071	L	212	334.246,889	4.594.413,987	501,410	L	255	334.579,553	4.594.102,127	521,343	L
170	334.132,993	4.594.502,645	491,258	L	213	334.257,236	4.594.402,422	502,218	L	256	334.591,198	4.594.094,346	521,973	L

ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT
257	334.593,901	4.594.098,271	521,844	L	300	334.716,062	4.593.930,736	528,991	L	343	334.747,023	4.593.695,266	531,996	L
258	334.606,462	4.594.090,538	522,463	L	301	334.717,104	4.593.894,206	529,260	L	344	334.751,002	4.593.700,704	531,882	METRA
259	334.604,153	4.594.086,180	522,515	L	302	334.712,446	4.593.893,975	529,397	L	345	334.752,263	4.593.700,038	531,950	METRA
260	334.603,562	4.594.083,184	523,207	MUR	303	334.715,115	4.593.874,464	529,753	L	346	334.763,368	4.593.700,917	531,679	METRA
261	334.608,218	4.594.081,559	523,373	MUR	304	334.710,400	4.593.874,347	529,698	L	347	334.751,161	4.593.703,154	531,534	METRA
262	334.597,115	4.594.084,115	523,238	MUR	305	334.709,266	4.593.866,216	529,810	PK15	348	334.749,016	4.593.702,658	531,695	METRA
263	334.593,737	4.594.075,592	524,700	MUR	306	334.708,456	4.593.861,923	529,747	L	349	334.749,628	4.593.700,361	531,902	METRA
264	334.599,834	4.594.077,615	525,195	METRA	307	334.713,072	4.593.859,871	529,856	L	350	334.762,589	4.593.690,810	532,162	L
265	334.601,119	4.594.077,510	525,254	METRA	308	334.709,400	4.593.846,963	530,029	L	351	334.760,139	4.593.686,588	532,205	L
266	334.602,513	4.594.078,408	525,123	METRA	309	334.704,405	4.593.847,883	529,770	L	352	334.777,258	4.593.675,750	532,812	L
267	334.602,485	4.594.078,961	525,327	METRA	310	334.696,389	4.593.830,084	529,674	L	353	334.780,662	4.593.679,560	532,908	L
268	334.603,411	4.594.079,594	525,070	METRA	311	334.750,676	4.593.801,633	532,682	L	354	334.797,534	4.593.668,977	533,757	L
269	334.602,209	4.594.081,622	525,033	METRA	312	334.750,671	4.593.701,632	532,681	BASE2I0C	355	334.797,946	4.593.662,804	533,907	L
270	334.600,730	4.594.082,632	525,146	METRA	313	334.749,492	4.593.699,092	531,763	L	356	334.813,682	4.593.653,025	534,678	L
271	334.599,163	4.594.081,384	525,412	METRA	314	334.743,689	4.593.703,949	531,419	L	357	334.817,068	4.593.656,691	534,602	L
272	334.599,476	4.594.079,880	525,701	METRA	315	334.735,553	4.593.712,431	531,102	L	358	334.833,665	4.593.645,965	535,483	L
273	334.599,892	4.594.079,146	525,774	METRA	316	334.728,093	4.593.722,288	530,806	L	359	334.831,653	4.593.641,704	535,441	L
274	334.611,835	4.594.079,111	523,629	MUR	317	334.717,517	4.593.738,714	530,374	L	360	334.849,720	4.593.630,149	536,504	L
275	334.614,609	4.594.076,103	524,003	MUR	318	334.708,476	4.593.752,886	530,041	L	361	334.852,574	4.593.633,806	536,356	L
276	334.619,861	4.594.072,005	523,431	MUR	319	334.704,034	4.593.760,611	530,046	OF	362	334.857,830	4.593.639,298	535,908	TIRANTE
277	334.626,355	4.594.070,850	523,395	L	320	334.702,070	4.593.762,545	530,052	L	363	334.861,272	4.593.642,407	534,858	POSTE
278	334.630,242	4.594.073,749	523,353	L	321	334.696,474	4.593.771,773	529,901	L	364	334.861,475	4.593.628,005	536,812	L
279	334.650,033	4.594.057,279	524,143	L	322	334.693,007	4.593.779,168	529,661	L	365	334.859,538	4.593.624,086	536,902	L
280	334.647,257	4.594.053,803	524,217	L	323	334.690,849	4.593.788,231	529,533	L	366	334.872,392	4.593.615,948	537,475	L
281	334.661,882	4.594.042,223	524,884	L	324	334.690,389	4.593.796,058	529,540	L	367	334.875,331	4.593.619,440	537,543	L
282	334.665,063	4.594.045,476	524,846	L	325	334.691,310	4.593.803,780	529,606	L	368	334.886,951	4.593.611,301	538,207	L
283	334.677,078	4.594.036,121	525,693	L	326	334.693,401	4.593.811,601	529,658	L	369	334.884,091	4.593.607,118	537,895	L
284	334.674,076	4.594.032,320	525,558	L	327	334.696,751	4.593.820,090	529,827	L	370	334.890,949	4.593.599,922	538,279	L
285	334.683,161	4.594.023,554	526,152	L	328	334.703,677	4.593.834,017	529,921	L	371	334.896,208	4.593.602,386	538,984	L
286	334.687,459	4.594.026,535	526,327	L	329	334.699,821	4.593.837,631	529,813	L	372	334.901,427	4.593.594,138	539,439	L
287	334.694,659	4.594.017,772	526,650	L	330	334.693,407	4.593.823,979	529,874	L	373	334.896,013	4.593.591,657	538,790	L
288	334.691,217	4.594.013,593	526,590	L	331	334.689,091	4.593.813,781	529,865	L	374	334.900,001	4.593.580,042	539,645	L
289	334.701,440	4.593.996,895	527,401	L	332	334.685,605	4.593.801,013	529,998	L	375	334.904,953	4.593.579,829	539,997	L
290	334.706,196	4.593.998,477	527,324	L	333	334.685,391	4.593.799,797	530,051	L	376	334.906,125	4.593.563,930	540,790	L
291	334.713,492	4.593.984,902	527,859	L	334	334.688,432	4.593.778,677	530,047	L	377	334.901,323	4.593.563,650	540,793	L
292	334.709,995	4.593.981,413	527,900	L	335	334.692,533	4.593.770,200	529,998	L	378	334.902,157	4.593.546,992	541,843	L
293	334.714,349	4.593.972,203	528,112	L	336	334.699,699	4.593.758,173	529,969	OF	379	334.906,870	4.593.546,063	541,892	L
294	334.719,124	4.593.973,598	528,408	L	337	334.701,311	4.593.756,129	529,983	L	380	334.907,609	4.593.529,432	543,138	L
295	334.722,105	4.593.963,402	528,735	L	338	334.709,821	4.593.742,307	530,281	L	381	334.902,961	4.593.528,361	543,070	L
296	334.717,104	4.593.961,698	528,257	L	339	334.714,914	4.593.734,117	530,533	L	382	334.903,544	4.593.515,254	543,941	L
297	334.717,624	4.593.951,065	528,651	L	340	334.724,252	4.593.719,408	531,012	L	383	334.908,318	4.593.515,220	544,135	L
298	334.722,687	4.593.950,357	528,856	L	341	334.733,160	4.593.707,441	531,496	L	384	334.907,613	4.593.503,720	544,769	L
299	334.720,829	4.593.930,141	528,797	L	342	334.740,384	4.593.700,083	531,845	L	385	334.902,770	4.593.503,970	544,457	L



ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT
386	334.900,748	4.593.492,452	544,833	L	429	334.851,228	4.593.109,685	544,949	L	472	335.056,177	4.592.794,884	554,803	L
387	334.905,381	4.593.490,585	545,206	L	430	334.853,994	4.593.096,820	545,395	L	473	335.072,063	4.592.780,437	555,602	L
388	334.901,925	4.593.477,875	545,194	L	431	334.858,947	4.593.097,686	545,008	L	474	335.075,392	4.592.783,542	555,581	L
389	334.897,064	4.593.478,249	545,112	L	432	334.862,965	4.593.088,244	545,322	L	475	335.082,249	4.592.768,207	556,357	L
390	334.890,680	4.593.457,944	544,910	L	433	334.858,543	4.593.085,728	545,775	L	476	335.089,616	4.592.764,710	556,404	L
391	334.894,996	4.593.455,636	544,772	L	434	334.867,360	4.593.072,841	546,105	L	477	335.105,384	4.592.750,412	557,283	L
392	334.888,906	4.593.437,431	544,302	L	435	334.871,426	4.593.075,184	546,017	L	478	335.108,821	4.592.753,261	557,192	L
393	334.884,241	4.593.438,608	544,287	L	436	334.882,376	4.593.061,418	546,660	L	479	335.124,503	4.592.739,008	558,144	L
394	334.878,345	4.593.420,142	543,794	L	437	334.879,353	4.593.057,653	546,730	L	480	335.121,945	4.592.735,555	558,228	L
395	334.882,245	4.593.417,382	543,748	L	438	334.894,410	4.593.038,403	547,629	L	481	335.136,401	4.592.722,072	559,085	L
396	334.875,272	4.593.396,220	543,254	L	439	334.898,738	4.593.040,697	547,702	L	482	335.139,835	4.592.724,862	559,094	L
397	334.870,359	4.593.396,438	543,153	L	440	334.907,582	4.593.029,033	548,299	L	483	335.151,290	4.592.713,407	560,035	L
398	334.867,851	4.593.374,575	542,736	L	441	334.903,843	4.593.026,424	548,144	L	484	335.148,081	4.592.710,031	560,016	L
399	334.863,243	4.593.375,118	542,555	L	442	334.911,786	4.593.014,366	548,801	L	485	335.156,334	4.592.705,049	560,612	CRLINEA
400	334.854,793	4.593.349,310	542,082	L	443	334.916,253	4.593.015,715	549,011	L	486	335.166,662	4.592.696,170	561,287	L
401	334.858,954	4.593.346,758	542,141	L	444	334.924,218	4.593.001,001	549,728	L	487	335.163,457	4.592.693,044	561,293	L
402	334.852,685	4.593.327,213	541,810	L	445	334.920,051	4.592.998,970	549,554	L	488	335.156,922	4.592.685,753	560,968	EJE
403	334.848,208	4.593.327,893	541,767	L	446	334.925,842	4.592.985,294	550,142	L	489	335.146,975	4.592.704,428	560,507	EJE
404	334.843,892	4.593.312,426	541,750	L	447	334.930,272	4.592.987,139	550,122	L	490	335.139,635	4.592.715,370	558,630	EJE
405	334.847,634	4.593.309,781	541,577	L	448	334.932,898	4.592.968,087	550,745	L	491	335.160,258	4.592.674,672	561,522	EJE
406	334.845,826	4.593.298,272	541,416	L	449	334.943,115	4.592.943,020	551,371	L	492	335.169,280	4.592.686,324	561,861	L
407	334.841,063	4.593.298,198	541,806	L	450	334.947,620	4.592.944,335	551,331	L	493	335.173,056	4.592.688,753	561,921	L
408	334.840,779	4.593.285,894	541,809	L	451	334.956,620	4.592.922,314	551,909	L	494	335.180,636	4.592.678,949	562,883	L
409	334.845,005	4.593.285,744	541,525	L	452	334.952,272	4.592.920,249	551,954	L	495	335.176,957	4.592.675,973	562,646	L
410	334.845,601	4.593.279,266	541,632	OF	453	334.959,277	4.592.903,216	552,227	L	496	335.181,723	4.592.665,416	563,580	L
411	334.840,513	4.593.278,879	541,804	OF	454	334.963,705	4.592.904,887	552,253	L	497	335.186,700	4.592.666,448	563,977	L
412	334.842,053	4.593.258,371	541,779	L	455	334.968,734	4.592.893,241	552,448	L	498	335.188,065	4.592.655,536	564,856	L
413	334.846,277	4.593.258,090	541,807	L	456	334.964,477	4.592.890,928	552,612	L	499	335.182,779	4.592.656,472	564,387	L
414	334.847,665	4.593.239,435	541,961	L	457	334.970,130	4.592.878,865	553,050	L	500	335.162,023	4.592.671,345	564,059	EJE
415	334.843,309	4.593.239,029	541,992	L	458	334.974,932	4.592.880,788	552,627	L	501	335.158,812	4.592.671,103	564,109	PUNTAL
416	334.844,419	4.593.218,728	542,403	L	459	334.982,166	4.592.870,091	552,744	L	502	335.152,596	4.592.671,293	564,198	POSTE
417	334.849,091	4.593.217,798	542,398	L	460	334.978,691	4.592.866,204	553,235	L	503	335.163,820	4.592.661,229	564,549	EJE
418	334.844,806	4.593.210,021	542,544	L	461	334.989,786	4.592.854,866	553,169	L	504	335.166,586	4.592.651,461	566,415	EJE
419	334.849,544	4.593.209,849	542,574	L	462	334.993,106	4.592.857,947	553,008	L	505	335.168,596	4.592.636,768	566,605	EJE
420	334.850,840	4.593.190,838	543,050	L	463	335.004,831	4.592.847,926	553,304	OF	506	335.174,568	4.592.633,329	566,463	L
421	334.846,142	4.593.189,651	543,039	L	464	335.001,469	4.592.844,352	553,397	OF	507	335.178,337	4.592.630,461	566,526	L
422	334.847,553	4.593.164,678	543,527	L	465	335.003,740	4.592.842,278	553,451	L	508	335.172,707	4.592.619,460	567,610	OF
423	334.852,386	4.593.164,297	543,587	L	466	335.006,749	4.592.845,187	553,460	L	509	335.168,322	4.592.621,211	567,662	OF
424	334.853,643	4.593.143,497	544,125	L	467	335.022,486	4.592.831,290	553,770	L	510	335.167,054	4.592.618,029	567,764	L
425	334.848,692	4.593.142,188	544,096	L	468	335.019,701	4.592.827,820	553,806	L	511	335.170,999	4.592.616,626	567,701	L
426	334.849,747	4.593.125,877	544,455	L	469	335.036,847	4.592.812,298	554,221	L	512	335.166,091	4.592.604,285	568,522	L
427	334.854,912	4.593.125,372	544,470	L	470	335.040,143	4.592.815,292	554,202	L	513	335.162,031	4.592.605,272	568,661	L
428	334.855,950	4.593.110,947	544,763	L	471	335.058,269	4.592.798,704	554,763	L	514	335.159,325	4.592.594,084	569,616	L

ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	X	Y	Z	CODI PUNT
515	335.163,976	4.592.593,935	569,297	L	557	335.130,530	4.592.515,555	572,879	L	599	335.124,820	4.592.339,011	578,239	L
516	335.164,008	4.592.584,149	570,243	L	558	335.125,879	4.592.517,180	573,096	L	600	335.129,743	4.592.328,201	578,268	L
517	335.159,345	4.592.583,643	570,280	L	559	335.131,525	4.592.515,243	572,746	E	601	335.133,773	4.592.329,908	578,105	L
518	335.160,199	4.592.574,951	570,811	L	560	335.134,028	4.592.514,349	572,483	E	602	335.141,300	4.592.317,659	578,133	L
519	335.165,037	4.592.574,507	571,087	L	561	335.127,878	4.592.502,526	573,272	E	603	335.138,031	4.592.314,960	578,225	L
520	335.164,293	4.592.566,743	571,612	L	562	335.123,416	4.592.487,060	574,002	E	604	335.145,543	4.592.305,303	578,401	L
521	335.159,330	4.592.568,039	571,204	L	563	335.121,525	4.592.480,277	574,486	E	605	335.148,519	4.592.307,903	578,317	L
522	335.155,439	4.592.560,162	571,761	L	564	335.120,514	4.592.480,270	574,412	L	606	335.146,289	4.592.302,945	578,486	ARQ
523	335.159,538	4.592.556,901	571,868	L	565	335.115,709	4.592.481,240	574,533	L	607	335.148,710	4.592.300,274	578,444	PR
524	335.149,382	4.592.566,259	573,555	EJE	566	335.118,252	4.592.493,328	573,885	L	608	335.151,768	4.592.297,386	578,409	L
525	335.156,162	4.592.579,286	573,284	EJE	567	335.123,759	4.592.492,432	573,741	L	609	335.154,713	4.592.299,645	578,291	L
526	335.147,419	4.592.563,017	573,948	EJE	568	335.127,261	4.592.504,097	573,222	L	610	335.160,953	4.592.291,831	578,321	L
527	335.126,285	4.592.574,053	575,882	AGUA	569	335.121,878	4.592.506,273	573,327	L	611	335.158,194	4.592.289,087	578,370	L
528	335.127,893	4.592.570,573	576,328	POSTE	570	335.120,069	4.592.474,737	574,485	MUR	612	335.161,298	4.592.292,153	577,972	CAMI
529	335.147,351	4.592.561,386	575,422	EJE	571	335.122,197	4.592.479,335	573,639	MUR	613	335.164,522	4.592.289,984	577,274	CAMI
530	335.143,755	4.592.552,843	575,630	EJE	572	335.126,040	4.592.478,347	573,434	MUR	614	335.168,161	4.592.287,800	576,533	CAMI
531	335.138,408	4.592.543,564	575,752	EJE	573	335.122,436	4.592.469,298	574,633	MUR	615	335.174,086	4.592.274,182	578,808	L
532	335.127,481	4.592.528,669	576,169	CT	574	335.119,145	4.592.472,620	574,737	L	616	335.170,321	4.592.271,793	578,744	L
533	335.123,787	4.592.522,871	576,555	CT	575	335.114,497	4.592.472,895	574,970	L	617	335.171,841	4.592.268,789	578,890	PR
534	335.121,632	4.592.518,255	577,334	CT	576	335.113,775	4.592.457,738	575,432	L	618	335.179,886	4.592.264,842	579,223	L
535	335.117,331	4.592.503,994	577,966	CT	577	335.118,598	4.592.457,267	575,360	L	619	335.181,905	4.592.260,647	579,365	HORM
536	335.114,564	4.592.494,258	578,515	CT	578	335.118,321	4.592.440,585	575,887	L	620	335.185,059	4.592.262,009	579,611	HORM
537	335.111,427	4.592.481,628	579,115	CT	579	335.113,598	4.592.438,540	576,123	L	621	335.184,365	4.592.255,229	579,554	HORM
538	335.107,309	4.592.470,081	579,811	CT	580	335.113,403	4.592.429,051	576,330	L	622	335.187,490	4.592.256,539	579,610	HORM
539	335.104,366	4.592.473,083	579,749	POSTE	581	335.117,924	4.592.428,282	576,363	L	623	335.185,078	4.592.257,326	579,603	AUTOBUS
540	335.104,598	4.592.485,899	579,201	R	582	335.113,599	4.592.419,646	576,634	L	624	335.184,072	4.592.259,550	579,624	AUTOBUS
541	335.105,956	4.592.499,692	578,668	R	583	335.113,334	4.592.417,968	576,692	L	625	335.185,714	4.592.260,358	579,602	AUTOBUS
542	335.107,451	4.592.514,779	578,211	R	584	335.118,106	4.592.418,335	576,686	L	626	335.179,422	4.592.254,902	579,563	L
543	335.110,828	4.592.522,022	577,798	R	585	335.112,100	4.592.417,972	576,637	MUR	627	335.179,800	4.592.250,041	579,947	ARQ
544	335.116,200	4.592.522,844	576,694	POSTE	586	335.110,227	4.592.409,283	577,072	MUR	628	335.184,068	4.592.242,458	580,071	L
545	335.114,144	4.592.531,331	576,792	R	587	335.109,756	4.592.405,455	577,339	MUR	629	335.188,993	4.592.242,207	580,024	L
546	335.119,626	4.592.546,775	576,530	R	588	335.113,600	4.592.406,668	577,134	L	630	335.194,020	4.592.227,724	580,954	L
547	335.123,272	4.592.561,206	576,468	R	589	335.117,939	4.592.407,074	577,038	L	631	335.198,868	4.592.232,135	580,074	L
548	335.161,545	4.592.560,182	571,832	CRCE REG	590	335.114,449	4.592.397,357	577,444	L	632	335.200,896	4.592.229,153	580,148	L
549	335.155,509	4.592.560,456	571,763	CRCE REG	591	335.118,261	4.592.397,643	577,283	L	633	335.202,925	4.592.226,171	580,223	L
550	335.152,159	4.592.547,096	571,988	L	592	335.116,199	4.592.380,828	577,779	L	634	335.204,954	4.592.223,189	580,297	L
551	335.147,468	4.592.549,655	572,036	L	593	335.120,413	4.592.379,883	577,617	L	635	335.206,983	4.592.220,208	580,372	L
552	335.140,570	4.592.540,681	572,309	L	594	335.122,697	4.592.367,535	577,825	L	636	335.209,012	4.592.217,226	580,446	L
553	335.140,545	4.592.532,638	572,298	L	595	335.118,687	4.592.366,104	577,987	L	637	335.211,041	4.592.214,244	580,521	L
554	335.136,401	4.592.535,113	572,528	L	596	335.120,949	4.592.353,956	578,000	L	638	335.213,070	4.592.211,263	580,596	ARQ
555	335.129,901	4.592.525,540	572,849	L	597	335.125,044	4.592.353,634	577,948	L	639	335.215,099	4.592.208,281	580,670	PR
556	335.133,926	4.592.522,745	572,589	L	598	335.128,736	4.592.340,795	577,954	L	640	335.217,128	4.592.205,299	580,745	L

ANNEX 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

NUM. PUNT	COORDENADA X	COORDENADA Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	COORDENADA X	COORDENADA Y	Z	CODI PUNT	NUM. PUNT	COORDENADA X	COORDENADA Y	Z	CODI PUNT
641	335.213,344	4.592.171,304	582,097	BOR	682	335.216,687	4.592.052,863	579,938	L	723	335.380,860	4.591.923,447	580,852	LB
642	335.223,207	4.592.163,256	582,212	BOR	683	335.219,463	4.592.046,551	579,660	L	724	335.257,330	4.592.003,360	577,578	BA
643	335.228,190	4.592.158,612	582,208	BOR	684	335.215,976	4.592.043,563	579,640	L	725	335.221,331	4.592.034,922	578,865	MUR DALT
644	335.234,711	4.592.162,921	582,388	BOR	685	335.220,730	4.592.036,869	579,062	L	726	335.220,471	4.592.035,343	577,598	MUR B
645	335.214,275	4.592.178,761	582,015	BOR	686	335.224,354	4.592.039,597	579,108	L	727	335.216,589	4.592.040,058	577,561	MUR B
646	335.235,352	4.592.148,527	581,992	L	687	335.229,931	4.592.033,394	578,637	L	728	335.216,784	4.592.040,337	579,270	MUR D
647	335.229,848	4.592.149,459	581,626	L	688	335.226,558	4.592.030,068	578,544	L	729	335.210,328	4.592.047,951	579,730	MUR D
648	335.301,709	4.592.106,288	597,939	BRROCAS	689	335.231,482	4.592.025,216	578,323	L					
649	335.272,672	4.592.135,249	585,426	BRCAMI	690	335.236,040	4.592.026,737	578,199	L					
650	335.220,612	4.592.119,249	580,655	BR110C	691	335.244,713	4.592.018,307	577,711	L					
651	335.218,693	4.592.106,620	580,350	L	692	335.241,748	4.592.014,717	577,785	L					
652	335.222,557	4.592.104,598	580,364	L	693	335.250,196	4.592.008,235	577,682	L					
653	335.218,748	4.592.089,961	580,046	L	694	335.253,567	4.592.011,522	577,626	L					
654	335.214,778	4.592.090,802	579,977	L	695	335.258,722	4.592.008,076	577,599	L					
655	335.213,754	4.592.087,677	579,793	BOR	696	335.260,078	4.592.007,851	577,585	BA					
656	335.213,780	4.592.093,964	579,279	BOR	697	335.271,496	4.592.000,811	577,680	BA					
657	335.213,921	4.592.098,210	578,949	BOR	698	335.268,348	4.591.996,415	577,691	BA					
658	335.213,985	4.592.105,566	578,331	BOR	699	335.280,155	4.591.988,919	577,752	BA					
659	335.213,860	4.592.106,815	578,221	BOR	700	335.283,278	4.591.993,533	577,734	BA					
660	335.213,359	4.592.109,315	578,087	BOR	701	335.292,323	4.591.988,160	577,769	BA					
661	335.209,722	4.592.108,599	577,936	BOR	702	335.289,425	4.591.982,992	577,784	BA					
662	335.210,337	4.592.106,403	578,120	BOR	703	335.298,110	4.591.977,403	577,880	BA					
663	335.210,589	4.592.104,300	578,381	BOR	704	335.300,628	4.591.983,530	577,916	BA					
664	335.210,667	4.592.098,193	578,946	BOR	705	335.304,809	4.591.981,218	577,946	BA					
665	335.210,728	4.592.091,025	579,423	BOR	706	335.310,785	4.591.977,532	578,002	BA					
666	335.210,658	4.592.086,122	579,815	BOR	707	335.306,570	4.591.971,927	577,978	BA					
667	335.210,177	4.592.085,596	579,861	BOR	708	335.308,486	4.591.974,748	578,048	LB					
668	335.209,407	4.592.085,127	579,808	BOR	709	335.319,640	4.591.967,531	578,279	LB					
669	335.207,611	4.592.078,751	579,892	MUR	710	335.321,833	4.591.970,052	578,257	LB					
670	335.206,083	4.592.070,470	579,660	MUR	711	335.318,306	4.591.964,468	578,237	LB					
671	335.206,261	4.592.070,549	579,637	PORTA	712	335.331,341	4.591.955,865	578,609	LB					
672	335.209,578	4.592.069,215	580,029	PORTA	713	335.333,187	4.591.958,658	578,644	LB					
673	335.210,632	4.592.074,070	579,930	L	714	335.335,361	4.591.961,212	578,630	LB					
674	335.215,085	4.592.073,102	579,994	L	715	335.350,650	4.591.951,215	579,141	LB					
675	335.214,966	4.592.065,321	579,976	L	716	335.349,291	4.591.948,161	579,215	LB					
676	335.210,524	4.592.064,619	579,973	L	717	335.347,829	4.591.945,202	579,222	LB					
677	335.211,169	4.592.058,819	580,038	L	718	335.363,631	4.591.934,657	579,882	LB					
678	335.215,452	4.592.059,161	579,966	L	719	335.365,919	4.591.937,168	579,961	LB					
679	335.211,040	4.592.057,745	580,101	E	720	335.368,086	4.591.939,725	579,900	LB					
680	335.212,504	4.592.048,321	580,143	E	721	335.382,872	4.591.929,905	580,716	LB					
681	335.212,376	4.592.052,387	580,115	L	722	335.381,614	4.591.926,855	580,781	LB					



## ANNEX 4. TRAÇAT

### INDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	1
2. EIXOS PROJECTATS .....	1
2.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL .....	1
2.1.1. <i>Traçat en planta</i> .....	1
2.1.2. <i>Traçat en alçat</i> .....	1
2.2. EIX 2. EIX CAMÍ .....	1
3. LLISTATS .....	1

APÈNDIX 1. LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA

APÈNDIX 2. LLISTAT D'ALINEACIONS I PUNTS SUCCESSIUS EN ALÇAT

APÈNDIX 3. PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT

---

## 1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el de parametritzar les característiques geomètriques dels eixos que defineixen el traçat del condicionament, eixample, millora i pavimentació asfàltica de la carretera LV-2012 de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435., tot seguint la norma "3.1-IC Trazado, de la Instrucció de carreteres".

Els paràmetres de l'Ordre d'estudi per a aquest tram de la carretera LV-2021 son els següents:

- Tipus de xarxa: Local
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- Velocitat de projecte: 60 km/h
- Secció tipus: 6/7 m
- Vorals: NO
- Berma: 50 cm sense pavimentació asfàltica
- Cunetes: trepitjables tipus TTR-10 d'1,0 m d'amplada

## 2. EIXOS PROJECTATS

S'han projectat un total de 2 eixos, definits tant en planta com en alçat.

- Eix 1 – Eix principal
- Eix 2 – Eix Camí

El programa utilitzat per projectar el nou traçat ha estat ISTRAM de Buhodra Ingeniería.

### 2.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL

L'eix principal del traçat projectat s'inicia i finalitza en trams de carretera condicionada anteriorment, aprofitant les alineacions existents actuals.

Amb la topografia de detall efectuada a tal l'efecte, es disposa dels punts quilomètrics reals actuals de la carretera LV-2012 al tram projectat i precisió suficient per enllaçar les noves alineacions amb les existents.

El Pk d'inici del traçat correspon al Pk 13+610 real de la carretera, a nivell de traçat s'ha projectat un eix que s'inicia al Pk 0+000 i finalitza al Pk 3+922.748, amb una longitud total de 3922.748 m, tot i que el càlcul de les seccions s'ha limitat entre els Pk 3+540 i el 3+600, que serà el tram on s'efectuarà la millora de la travessia urbana de Fulledda.

### 2.1.1. Traçat en planta

El traçat en planta de l'eix principal s'ha projectat seguint la norma "3.1-IC Trazado, de la Instrucció de carreteres" i aquest està compost per rectes, circulars amb clotoides d'entrada i sortida en el tota la carretera, menys en el tram de travessia urbana de Fulledda (Pk 3+540 al Pk 3+660).

Aquests paràmetres es corresponen, segons la taula 4.4 de la Norma 3.1 IC, amb una velocitat de projecte de 60 Km/h (radi mínim 130 m i peralt màxim 7%).

### 2.1.2. Traçat en alçat

Pei que fa al traçat en alçat, l'eix principal es compon d'alineacions rectes amb pendents compreses entre els +0,600 % i +7,00 %, respectivament.

Els paràmetres projectats compleixen els valors de la taula 5.3 de la Norma 3.1 IC, per al grup de carreteres tipus 3, amb velocitat de projecte 60 Km/h, acords convexes mínims, de parada Kv (m) 800 i d'avançament KV (m) 1200, i acords còncavus mínims, de parada Kv (m) 1650 i d'avançament Kv (m) 3600.

## 2.2. EIX 2. EIX CAMÍ

Aquest eix correspon al desplaçament del camí que entronca amb la carretera al Pk. 3+440, es projecta per tal de facilitar la maniobra de vehicles pesants que accedeixen a una indústria i una granja propera.

La intersecció es defineix a l'alçada del Pk 3+517.500, al marge esquerre del nou eix principal projectat, situada dins la travessia de Fulledda. L'eix que la defineix té una longitud de 81,469 m, amb dues alineacions rectes R=00 i dues de circulars de R=15 m. i R=25 m.

Pei que fa a l'alçat, la primera alineació té el seu inici a l'accés actual amb un pendent del 15,10% i la següent, que intersecciona amb l'eix principal, puja al 1,88%. Les dues estan unides mitjançant un acord vertical de paràmetre Kv=50.

## 3. LLISTATS

Als apèndixs 1, 2 i 3 s'inclouen, per a cada eix, els llistats següents:

- Llistat d'alineacions en planta
- Llistat d'alineacions en alçat
- Punts singulars en planta i alçat

## APÈNDIX 1. LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA

---

**LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA**

**EJE 1: Eix principal**

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* LISTADO DE LAS ALINEACIONES \* \* \*  
 \*\*\*\*\*

DATA TIPO	LONGITUD	P. K.	X	TANGENCIA	Y	TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinif	Sen/Yc/Yinif
1 RECTA	0.932	0.000	333783.082	4594961.061					187.1629	0.2002817	-0.9797384
CLOT.	60.500	0.932	333783.268	4594960.148				110.000	187.1629	333783.268	4594960.148
2 CIRC.	49.459	61.432	333798.341	4594901.619	-200.000				177.5340	333986.016	4594970.742
CLOT.	60.500	110.891	333820.971	4594857.782				110.000	161.7905	333859.954	4594811.596
CLOT.	60.500	171.391	333859.954	4594811.596				110.000	152.1617	333859.954	4594811.596
3 CIRC.	23.302	231.891	333898.938	4594765.411	200.000				161.7905	333733.892	4594652.450
CLOT.	60.500	255.193	333910.950	4594745.459				110.000	169.2078	333933.527	4594689.396
4 RECTA	114.283	315.693	333933.527	4594689.396					178.8366	0.3263442	-0.9452510
CLOT.	52.083	429.977	333970.823	4594581.369				125.000	178.8366	333970.823	4594581.369
5 CIRC.	51.368	482.060	333986.384	4594531.683	300.000				184.3628	333695.388	4594458.733
CLOT.	52.083	533.428	333994.558	4594481.034				125.000	195.2634	333995.419	4594428.975
CLOT.	62.308	585.511	333995.419	4594428.975				90.000	200.7896	333995.419	4594428.975
6 CIRC.	68.102	647.819	333999.607	4594366.967	-130.000				185.5333	334126.265	4594396.255
CLOT.	62.308	715.920	334031.243	4594307.537				90.000	152.1833	334080.344	4594269.438
CLOT.	48.286	778.228	334080.344	4594269.438				130.000	136.9270	334080.344	4594269.438
7 CIRC.	12.092	826.514	334120.105	4594242.059	350.000				141.3184	333908.560	4593963.224
CLOT.	48.286	838.606	334129.610	4594234.585				130.000	143.5179	334165.598	4594202.407
8 RECTA	280.775	886.892	334165.598	4594202.407					147.9093	0.7299433	-0.6835077
CLOT.	72.600	1167.667	334370.548	4594010.495				330.000	147.9093	334370.548	4594010.495
9 CIRC.	93.045	1240.267	334423.939	4593961.303	-1500.000				146.3687	335422.406	4595080.706
CLOT.	72.600	1333.311	334495.251	4593901.561				330.000	142.4197	334553.036	4593857.615
CLOT.	62.308	1405.911	334553.036	4593857.615				90.000	140.8791	334553.036	4593857.615
10 CIRC.	100.476	1468.219	334599.679	4593816.543	130.000				156.1354	334499.337	4593733.891
CLOT.	62.308	1568.695	334628.880	4593723.001				90.000	205.3391	334613.885	4593662.688
CLOT.	62.308	1631.003	334613.885	4593662.688				90.000	220.5954	334613.885	4593662.688
11 CIRC.	131.228	1693.310	334598.891	4593602.375	-130.000				205.3391	334728.434	4593591.485
CLOT.	62.308	1824.539	334650.256	4593487.619				90.000	141.0756	334705.226	4593458.622
CLOT.	62.308	1886.846	334705.226	4593458.622				90.000	125.8193	334705.226	4593458.622
12 CIRC.	131.169	1949.154	334760.195	4593429.625	130.000				141.0756	334682.017	4593325.759
CLOT.	62.308	2080.323	334811.565	4593314.928				90.000	205.3103	334796.598	4593254.608
13 RECTA	94.053	2142.631	334796.598	4593254.608					220.5665	-0.3174682	-0.9482689
CLOT.	60.500	2236.684	334766.740	4593165.421				110.000	220.5665	334766.740	4593165.421
14 CIRC.	16.271	2297.184	334750.464	4593107.215	-200.000				210.9377	334947.520	4593073.022
CLOT.	60.500	2313.455	334748.337	4593091.088				110.000	205.7584	334748.337	4593030.653
15 RECTA	53.769	2373.955	334748.337	4593030.653					196.1295	0.0607599	-0.9981524
CLOT.	50.000	2427.724	334752.232	4592976.983				100.000	196.1295	334752.232	4592976.983
16 CIRC.	56.994	2477.724	334757.343	4592927.280	-200.000				188.1718	334953.901	4592964.226
CLOT.	50.000	2534.718	334775.656	4592873.512				100.000	170.0301	334801.947	4592831.023
CLOT.	40.000	2584.718	334801.947	4592831.023				100.000	162.0723	334801.947	4592831.023



DATA TIPO	LONGITUD	P.K.	X	TANGENCIA	Y	TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
17 CIRC.	18.827	2624.718	334823.496	4592797.337			250.000		167.1653	334606.017	4592674.036
CLOT.	40.000	2643.545	334832.157	4592780.624				100.000	171.9597	334847.253	4592743.595
CLOT.	40.000	2683.545	334847.253	4592743.595				100.000	177.0526	334847.253	4592743.595
18 CIRC.	79.999	2723.545	334862.350	4592706.566			-250.000		171.9597	335088.489	4592813.154
CLOT.	40.000	2803.544	334907.358	4592640.842				100.000	151.5882	334936.426	4592613.379
19 RECTA	100.085	2843.544	334936.426	4592613.379				85.000	146.4952	0.7449441	-0.6671269
CLOT.	55.577	2943.629	335010.983	4592546.610			130.000		146.4952	335010.983	4592546.610
20 CIRC.	115.820	2999.206	335049.563	4592506.762				85.000	160.1034	334944.267	4592430.521
CLOT.	55.577	3115.026	335069.755	4592396.569				85.000	216.8216	335047.811	4592345.630
CLOT.	54.000	3170.603	335047.811	4592345.630				90.000	230.4298	335047.811	4592345.630
21 CIRC.	32.222	3224.603	335025.922	4592296.351			-150.000		218.9706	335169.311	4592252.311
CLOT.	54.000	3256.825	335019.830	4592264.773				90.000	205.2952	335021.816	4592210.887
22 RECTA	25.555	3310.825	335021.816	4592210.887					193.8361	0.0966714	-0.9953164
23 CIRC.	11.663	3336.380	335024.286	4592185.452			-200.000		193.8361	335223.349	4592204.786
24 RECTA	23.777	3348.043	335025.751	4592173.883					190.1236	0.1545159	-0.9879903
25 CIRC.	26.531	3371.820	335029.425	4592150.391			-75.000		190.1236	335103.525	4592161.980
26 RECTA	2.502	3398.352	335038.028	4592125.439					167.6031	0.4872071	-0.8732864
27 CIRC.	18.935	3400.854	335039.247	4592123.255			-100.000		167.6031	335126.576	4592171.975
28 RECTA	7.514	3419.789	335049.978	4592107.688					155.5488	0.6428691	-0.7659760
29 CIRC.	33.549	3427.302	335054.808	4592101.933			200.000		155.5488	334901.613	4591973.359
30 RECTA	24.086	3460.851	335074.125	4592074.551					166.2278	0.5059576	-0.8625584
31 CIRC.	20.077	3484.937	335086.311	4592053.775			100.000		166.2278	335000.055	4592003.180
32 RECTA	58.831	3505.014	335094.669	4592035.558					179.0091	0.3237821	-0.9461317
33 CIRC.	11.500	3563.845	335113.717	4591979.896			-20.000		179.0091	335132.640	4591986.372
34 RECTA	18.337	3575.345	335120.282	4591970.647					142.4022	0.7862667	-0.6178873
35 CIRC.	14.332	3593.682	335134.700	4591959.316			12.000		142.4022	335127.285	4591949.881
36 RECTA	54.749	3608.014	335138.785	4591946.455					218.4338	-0.2855274	-0.9583705
CLOT.	45.000	3662.763	335123.153	4591893.985				45.000	218.4338	335123.153	4591893.985
37 CIRC.	13.124	3707.763	335117.682	4591849.821			-45.000		186.6028	335161.690	4591859.221
CLOT.	45.000	3720.887	335122.243	4591837.564				45.000	168.0361	335155.256	4591807.721
38 RECTA	156.861	3765.887	335155.256	4591807.721					136.2051	0.8425974	-0.5385439
		3922.748	335287.426	4591723.245					136.2051		

EJE 2 : EIX CAMÍ

\*\*\*\*\* LISTADO DE LAS ALINEACIONES \*\*\*\*\*

DATA TIPO	LONGITUD	P.K.	X	TANGENCIA	Y	TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	18.501	0.000	335126.728	4592089.343			-15.000		267.9773	335133.959	4592076.201
2 RECTA	20.256	18.501	335119.164	4592073.728					189.4584	0.1648308	-0.9863219
3 CIRC.	36.078	38.756	335122.503	4592053.750			25.000		189.4584	335097.845	4592049.629
4 RECTA	6.635	74.834	335105.072	4592025.696					281.3293	-0.9573013	-0.2890921
		81.469	335098.721	4592023.778					281.3293		

## APÈNDIX 2. LLISTAT D'ALINEACIONS I PUTS SUCCESSIUS EN ALÇAT

---

**LLISTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT**

**EJE 1: Eix principal**

=====  
 \* \* \* ESTADO DE RASANTES  
 =====

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (Radio)	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m.)	DIF. PEN (%)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
4.749992	82.030	3000.000	172.318	451.435	0.000	443.250	213.299	454.509	0.280	2.750
7.499997	198.535	20000.000	468.625	473.658	131.269	449.485	567.927	480.113	0.246	-1.000
6.500007	74.469	10000.000	670.837	486.802	633.593	484.381	708.062	489.501	0.069	0.750
7.249989	151.735	5000.000	904.675	503.755	828.873	498.260	980.608	506.944	0.576	-3.050
4.200012	179.816	5000.000	1511.311	529.234	1421.442	525.459	1601.258	529.774	0.808	-3.600
0.599994	269.462	5000.000	1868.815	531.379	1733.964	530.570	2003.426	539.456	1.815	5.400
5.999999	171.767	2000.000	2110.547	545.883	2024.726	540.734	2196.493	543.648	1.844	-8.600
-2.599990	173.195	3500.000	2302.863	540.883	2216.268	543.134	2389.463	542.918	1.071	4.950
2.349978	104.851	7500.000	2494.575	545.388	2442.138	544.156	2546.990	547.353	0.183	1.400
3.749984	102.379	5000.000	2662.802	551.696	2611.627	549.777	2714.006	552.567	0.262	-2.050
1.700016	128.684	3000.000	2924.000	556.137	2859.605	555.042	2988.289	559.994	0.690	4.300
6.000008	198.143	3800.000	3275.661	577.236	3176.677	571.297	3374.820	578.005	1.291	-5.225
0.774979	4.514	1000.000	3400.000	578.200	3397.743	578.183	3402.257	578.207	0.003	-0.451
0.323592	32.218	1000.000	3454.492	578.376	3438.378	578.324	3470.596	578.948	0.130	3.224
3.547640	13.408	500.000	3502.465	580.078	3495.757	579.840	3509.165	580.496	0.045	2.691
6.239122	10.964	200.000	3529.927	581.792	3524.450	581.450	3535.414	581.833	0.075	-5.494
0.745120	23.487	500.000	3598.232	582.301	3586.483	582.213	3609.971	581.836	0.138	-4.701
-3.955472	35.966	1000.000	3652.656	580.148	3634.679	580.859	3670.646	580.084	0.162	3.600
-0.355734	47.314	1500.000	3714.063	579.929	3690.399	580.014	3737.713	579.099	0.187	-3.156
-3.512160	101.956	1750.000	3796.132	577.047	3745.163	578.837	3847.119	578.228	0.743	5.829
2.316704							3864.999	578.642		

=====  
 \* \* \* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO  
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE		P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
			DEL EJE	EN ALZADO				
0.000	Rampa	443.250	4.7500 %		140.000	R 3000	449.913	5.0421 %
20.000	Rampa	444.200	4.7500 %		160.000	R 3000	450.988	5.7117 %
40.000	Rampa	445.150	4.7500 %		180.000	R 3000	452.197	6.3820 %
60.000	Rampa	446.100	4.7500 %		200.000	R 3000	453.541	7.0532 %
80.000	Rampa	447.050	4.7500 %		213.299	tg. salida	454.509	7.5000 %
100.000	Rampa	448.000	4.7500 %		220.000	Rampa	455.011	7.5000 %
120.000	Rampa	448.950	4.7500 %		240.000	Rampa	456.511	7.5000 %
131.269	tg. entrada	449.485	4.7500 %		260.000	Rampa	458.011	7.5000 %

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
280.000	Rampa	459.511	7.5000 %	1140.000	Rampa	513.639	4.2000 %
300.000	Rampa	461.011	7.5000 %	1160.000	Rampa	514.479	4.2000 %
320.000	Rampa	462.511	7.5000 %	1180.000	Rampa	515.319	4.2000 %
340.000	Rampa	464.011	7.5000 %	1200.000	Rampa	516.159	4.2000 %
360.000	Rampa	465.511	7.5000 %	1220.000	Rampa	516.999	4.2000 %
369.392	tg. entrada	466.216	7.5000 %	1240.000	Rampa	517.839	4.2000 %
380.000	R -20000	467.008	7.4465 %	1260.000	Rampa	518.679	4.2000 %
400.000	R -20000	468.488	7.3457 %	1280.000	Rampa	519.519	4.2000 %
420.000	R -20000	469.947	7.2449 %	1300.000	Rampa	520.359	4.2000 %
440.000	R -20000	471.386	7.1441 %	1320.000	Rampa	521.199	4.2000 %
460.000	R -20000	472.804	7.0434 %	1340.000	Rampa	522.039	4.2000 %
480.000	R -20000	474.203	6.9426 %	1360.000	Rampa	522.879	4.2000 %
500.000	R -20000	475.581	6.8419 %	1380.000	Rampa	523.719	4.2000 %
520.000	R -20000	476.940	6.7412 %	1400.000	Rampa	524.559	4.2000 %
540.000	R -20000	478.278	6.6405 %	1420.000	Rampa	525.399	4.2000 %
560.000	R -20000	479.596	6.5399 %	1421.442	tg. entrada	525.459	4.2000 %
567.927	tg. salida	480.113	6.5000 %	1440.000	R -5000	526.204	3.8279 %
580.000	Rampa	480.897	6.5000 %	1460.000	R -5000	526.930	3.4272 %
600.000	Rampa	482.197	6.5000 %	1480.000	R -5000	527.575	3.0265 %
620.000	Rampa	483.497	6.5000 %	1500.000	R -5000	528.140	2.6261 %
633.593	tg. entrada	484.381	6.5000 %	1520.000	R -5000	528.626	2.2257 %
640.000	R 10000	484.800	6.5645 %	1540.000	R -5000	529.031	1.8254 %
660.000	R 10000	486.133	6.7658 %	1560.000	R -5000	529.356	1.4253 %
680.000	R 10000	487.506	6.9672 %	1580.000	R -5000	529.601	1.0252 %
700.000	R 10000	488.919	7.1687 %	1600.000	R -5000	529.766	0.6252 %
708.062	tg. salida	489.501	7.2500 %	1601.258	tg. salida	529.774	0.6000 %
720.000	Rampa	490.366	7.2500 %	1620.000	Rampa	529.886	0.6000 %
740.000	Rampa	491.816	7.2500 %	1640.000	Rampa	530.006	0.6000 %
760.000	Rampa	493.266	7.2500 %	1660.000	Rampa	530.126	0.6000 %
780.000	Rampa	494.716	7.2500 %	1680.000	Rampa	530.246	0.6000 %
800.000	Rampa	496.166	7.2500 %	1700.000	Rampa	530.366	0.6000 %
820.000	Rampa	497.616	7.2500 %	1720.000	Rampa	530.486	0.6000 %
828.873	tg. entrada	498.260	7.2500 %	1733.964	tg. entrada	530.570	0.6000 %
840.000	R -5000	499.054	7.0258 %	1740.000	R 5000	530.610	0.7207 %
860.000	R -5000	500.419	6.6230 %	1760.000	R 5000	530.794	1.1208 %
880.000	R -5000	501.703	6.2205 %	1780.000	R 5000	531.058	1.5209 %
900.000	R -5000	502.907	5.8183 %	1800.000	R 5000	531.402	1.9211 %
920.000	R -5000	504.030	5.4164 %	1820.000	R 5000	531.826	2.3213 %
940.000	R -5000	505.073	5.0148 %	1840.000	R 5000	532.331	2.7217 %
960.000	R -5000	506.036	4.6134 %	1860.000	R 5000	532.915	3.1222 %
980.000	R -5000	506.919	4.2122 %	1880.000	R 5000	533.580	3.5229 %
980.608	tg. salida	506.944	4.2000 %	1900.000	R 5000	534.324	3.9237 %
1000.000	Rampa	507.759	4.2000 %	1920.000	R 5000	535.149	4.3247 %
1020.000	Rampa	508.599	4.2000 %	1940.000	R 5000	536.054	4.7260 %
1040.000	Rampa	509.439	4.2000 %	1960.000	R 5000	537.040	5.1274 %
1060.000	Rampa	510.279	4.2000 %	1980.000	R 5000	538.105	5.5291 %
1080.000	Rampa	511.119	4.2000 %	2000.000	R 5000	539.251	5.9311 %
1100.000	Rampa	511.959	4.2000 %	2003.426	tg. salida	539.456	6.0000 %
1120.000	Rampa	512.799	4.2000 %	2020.000	Rampa	540.450	6.0000 %

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2024.726	tg. entrada	540.734	6.0000 %	2820.000	Rampa	554.369	1.7000 %
2040.000	R -2000	541.591	5.2327 %	2840.000	Rampa	554.709	1.7000 %
2060.000	R -2000	542.538	4.2293 %	2859.605	tg. entrada	555.042	1.7000 %
2080.000	R -2000	543.283	3.2272 %	2860.000	R 3000	555.049	1.7132 %
2100.000	R -2000	543.829	2.2261 %	2880.000	R 3000	555.458	2.3803 %
2120.000	R -2000	544.174	1.2256 %	2900.000	R 3000	556.001	3.0477 %
2140.000	R -2000	544.319	0.2255 %	2920.000	R 3000	556.677	3.7155 %
2144.510	Punto alto	544.324	0.0000 %	2940.000	R 3000	557.487	4.3838 %
2160.000	R -2000	544.264	-0.7745 %	2960.000	R 3000	558.431	5.0527 %
2180.000	R -2000	544.009	-1.7748 %	2980.000	R 3000	559.508	5.7223 %
2196.493	tg. salida	543.648	-2.6000 %	2988.289	tg. salida	559.994	6.0000 %
2200.000	Pendiente	543.557	-2.6000 %	3000.000	Rampa	560.697	6.0000 %
2216.268	tg. entrada	543.134	-2.6000 %	3020.000	Rampa	561.897	6.0000 %
2220.000	R 3500	543.039	-2.4932 %	3040.000	Rampa	563.097	6.0000 %
2240.000	R 3500	542.598	-1.9214 %	3060.000	Rampa	564.297	6.0000 %
2260.000	R 3500	542.270	-1.3497 %	3080.000	Rampa	565.497	6.0000 %
2280.000	R 3500	542.058	-0.7782 %	3100.000	Rampa	566.697	6.0000 %
2300.000	R 3500	541.959	-0.2068 %	3120.000	Rampa	567.897	6.0000 %
2307.236	Punto bajo	541.952	0.0000 %	3140.000	Rampa	569.097	6.0000 %
2320.000	R 3500	541.975	0.3647 %	3160.000	Rampa	570.297	6.0000 %
2340.000	R 3500	542.105	0.9361 %	3176.677	tg. entrada	571.297	6.0000 %
2360.000	R 3500	542.349	1.5077 %	3180.000	R -3800	571.495	5.9121 %
2380.000	R 3500	542.708	2.0794 %	3200.000	R -3800	572.625	5.3833 %
2389.463	tg. salida	542.918	2.3500 %	3220.000	R -3800	573.649	4.8549 %
2400.000	Rampa	543.165	2.3500 %	3240.000	R -3800	574.567	4.3269 %
2420.000	Rampa	543.635	2.3500 %	3260.000	R -3800	575.379	3.7993 %
2440.000	Rampa	544.105	2.3500 %	3280.000	R -3800	576.086	3.2720 %
2442.138	tg. entrada	544.156	2.3500 %	3300.000	R -3800	576.688	2.7449 %
2460.000	R 7500	544.597	2.5884 %	3320.000	R -3800	577.184	2.2181 %
2480.000	R 7500	545.141	2.8553 %	3340.000	R -3800	577.575	1.6915 %
2500.000	R 7500	545.739	3.1223 %	3360.000	R -3800	577.861	1.1650 %
2520.000	R 7500	546.390	3.3894 %	3374.820	tg. salida	578.005	0.7750 %
2540.000	R 7500	547.094	3.6566 %	3380.000	Rampa	578.045	0.7750 %
2546.990	tg. salida	547.353	3.7500 %	3397.743	tg. entrada	578.183	0.7750 %
2560.000	Rampa	547.841	3.7500 %	3400.000	R -1000	578.197	0.5493 %
2580.000	Rampa	548.591	3.7500 %	3402.257	tg. salida	578.207	0.3236 %
2600.000	Rampa	549.341	3.7500 %	3420.000	Rampa	578.265	0.3236 %
2611.627	tg. entrada	549.777	3.7500 %	3438.378	tg. entrada	578.324	0.3236 %
2620.000	R -5000	550.084	3.5822 %	3440.000	R 1000	578.331	0.4858 %
2640.000	R -5000	550.761	3.1815 %	3460.000	R 1000	578.628	2.4866 %
2660.000	R -5000	551.357	2.7810 %	3470.596	tg. salida	578.948	3.5476 %
2680.000	R -5000	551.873	2.3806 %	3480.000	Rampa	579.281	3.5476 %
2700.000	R -5000	552.309	1.9803 %	3495.757	tg. entrada	579.840	3.5476 %
2714.006	tg. salida	552.567	1.7000 %	3500.000	R 500	580.009	4.3983 %
2720.000	Rampa	552.669	1.7000 %	3509.165	tg. salida	580.496	6.2391 %
2740.000	Rampa	553.009	1.7000 %	3520.000	Rampa	581.172	6.2391 %
2760.000	Rampa	553.349	1.7000 %	3524.450	tg. entrada	581.450	6.2391 %
2780.000	Rampa	553.689	1.7000 %	3535.414	tg. salida	581.833	0.7451 %
2800.000	Rampa	554.029	1.7000 %	3540.000	Rampa	581.867	0.7451 %

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE	P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3560.000	Rampa	582.016	0.7451 %	3740.000	Pendiente	579.018	-3.5122 %
3580.000	Rampa	582.165	0.7451 %	3745.163	tg. entrada	578.837	-3.5122 %
3586.483	tg. entrada	582.213	0.7451 %	3760.000	R 1750	578.379	-2.6631 %
3590.209	Punto alto	582.227	0.0000 %	3780.000	R 1750	577.961	-1.5195 %
3600.000	R -500	582.131	-1.9586 %	3800.000	R 1750	577.771	-0.3764 %
3609.971	tg. salida	581.836	-3.9555 %	3806.588	Punto bajo	577.759	0.0000 %
3620.000	Pendiente	581.440	-3.9555 %	3820.000	R 1750	577.810	0.7664 %
3634.679	tg. entrada	580.859	-3.9555 %	3840.000	R 1750	578.078	1.9096 %
3640.000	R 1000	580.663	-3.4223 %	3847.119	tg. salida	578.228	2.3167 %
3660.000	R 1000	580.178	-1.4205 %	3860.000	Rampa	578.527	2.3167 %
3670.646	tg. salida	580.084	-0.3557 %	3880.000	Rampa	578.990	2.3167 %
3680.000	Pendiente	580.051	-0.3557 %	3900.000	Rampa	579.453	2.3167 %
3690.399	tg. entrada	580.014	-0.3557 %	3920.000	Rampa	579.917	2.3167 %
3700.000	R -1500	579.949	-0.9959 %	3922.748	Rampa	579.980	2.3167 %
3720.000	R -1500	579.616	-2.3298 %				
3737.713	tg. salida	579.099	-3.5122 %				

EJE 2 : Eix Camí

\*\*\*\*\* ESTADO DE RASANTES \*\*\*\*\*

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO ( kv )	VÉRTICE PK	Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	Z	BISECT. (m.)	DIF. PEN (%)
15.105707	6.705	50.000	76.741	580.934	73.389	580.427	80.094	580.991	0.112	-13.409
1.696282					0.006	569.342	81.477	581.014		

\*\*\*\*\* PUNTOS DEL EJE EN ALZADO \*\*\*\*\*

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	569.341	15.1057 %
20.000	Rampa	572.363	15.1057 %
40.000	Rampa	575.384	15.1057 %
60.000	Rampa	578.405	15.1057 %
73.389	tg. entrada	580.427	15.1057 %
80.000	KV -50	580.989	1.8836 %
80.094	tg. salida	580.991	1.6963 %
81.469	Rampa	581.014	1.6963 %

### APÈNDIX 3. PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT

---

**PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT**

\*\*\*\*\*  
 \* \* \* PUNTS SINGULARS DE LA PLANTA Y EL ALZADO \* \* \*  
 \*\*\*\*\*

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
-16.354	per	333779.806	4594977.083	442.473	443.254	-2.000 %	2.000 %	-0.780
0.000	pla	333783.082	4594961.061	443.250	443.254	-2.000 %	0.108 %	-0.004
0.932	per	333783.268	4594960.148	443.294	443.301	-2.000 %	0.000 %	-0.007
18.218	per	333786.800	4594943.227	444.115	444.139	-2.000 %	-2.000 %	-0.024
61.432	pla	333798.341	4594901.619	446.168	445.378	-7.000 %	-7.000 %	0.790
110.891	pla	333820.971	4594857.782	448.517	448.383	-7.000 %	-7.000 %	0.135
131.269	alz	333833.225	4594841.508	449.485	449.489	-4.642 %	-4.642 %	-0.003
171.391	pla	333859.954	4594811.596	451.660	451.022	0.000 %	0.000 %	0.638
213.299	alz	333887.809	4594780.298	454.509	454.539	5.133 %	5.133 %	-0.030
228.542	per	333897.024	4594768.159	455.652	455.798	7.000 %	7.000 %	-0.146
231.891	pla	333898.938	4594765.411	455.903	456.071	7.000 %	7.000 %	-0.168
255.193	pla	333910.950	4594745.459	457.651	455.836	7.000 %	7.000 %	1.815
258.542	per	333912.483	4594742.481	457.902	455.728	7.000 %	7.000 %	2.174
299.364	per	333928.142	4594704.811	460.964	455.882	2.000 %	2.000 %	5.081
315.693	pla	333933.527	4594689.396	462.188	457.501	0.000 %	2.000 %	4.687
332.022	per	333938.856	4594673.961	463.413	457.574	-2.000 %	2.000 %	5.839
369.392	alz	333951.052	4594638.637	466.216	463.346	-2.000 %	2.000 %	2.870
415.096	per	333965.967	4594595.436	469.591	469.843	-2.000 %	2.000 %	-0.252
429.977	per	333970.823	4594581.369	470.667	470.913	0.000 %	2.000 %	-0.246
444.858	per	333975.646	4594567.292	471.732	471.929	2.000 %	2.000 %	-0.197
482.060	per	333986.384	4594531.683	474.346	474.621	7.000 %	7.000 %	-0.275
533.428	per	333994.558	4594481.034	477.840	478.446	7.000 %	7.000 %	-0.606
567.927	alz	333995.579	4594446.558	480.113	479.668	2.363 %	2.363 %	0.445
585.511	pla	333995.419	4594428.975	481.256	479.925	0.000 %	0.000 %	1.330
633.593	alz	333997.107	4594380.966	484.381	484.806	-5.402 %	-5.402 %	-0.425
647.819	pla	333999.607	4594366.967	485.316	486.687	-7.000 %	-7.000 %	-1.371
708.062	alz	334026.057	4594313.440	489.501	491.832	-7.000 %	-7.000 %	-2.332
715.920	pla	334031.243	4594307.537	490.070	492.086	-7.000 %	-7.000 %	-2.015
778.228	pla	334080.344	4594269.438	494.588	492.101	0.000 %	0.000 %	2.486
817.744	per	334113.056	4594247.277	497.453	493.359	7.000 %	7.000 %	4.093
826.514	pla	334120.105	4594242.059	498.088	495.059	7.000 %	7.000 %	3.029
828.873	alz	334121.979	4594240.626	498.260	495.722	7.000 %	7.000 %	2.537
838.606	pla	334129.610	4594234.585	498.956	497.972	7.000 %	7.000 %	0.984
847.428	per	334136.384	4594228.933	499.570	499.018	7.000 %	7.000 %	0.552
875.654	per	334157.385	4594210.078	501.431	501.514	1.990 %	2.000 %	-0.083
886.863	per	334165.577	4594202.427	502.125	502.116	0.000 %	2.000 %	0.009
886.892	pla	334165.598	4594202.407	502.127	502.117	-0.005 %	2.000 %	0.010
898.130	per	334173.801	4594194.726	502.798	502.754	-2.000 %	2.000 %	0.044
980.608	alz	334234.005	4594138.352	506.944	506.446	-2.000 %	2.000 %	0.498
1119.105	per	334335.100	4594043.688	512.761	512.503	-2.000 %	2.000 %	0.258
1167.667	pla	334370.548	4594010.495	514.801	514.267	-2.000 %	0.000 %	0.534



PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
1216.229	per	334406.114	4593977.431	516.840	516.101	-2.000 %	-2.000 %	0.740
1240.267	per	334423.939	4593961.303	517.850	517.064	-2.990 %	-2.990 %	0.786
1333.311	per	334495.251	4593901.561	521.758	521.561	-2.990 %	-2.990 %	0.196
1405.911	per	334553.036	4593857.615	524.807	523.503	0.000 %	0.000 %	1.304
1421.442	alz	334565.427	4593848.252	525.459	523.905	1.745 %	1.745 %	1.555
1468.219	pla	334599.679	4593816.543	527.205	526.500	7.000 %	7.000 %	0.705
1568.695	per	334628.880	4593723.001	529.472	528.366	7.000 %	7.000 %	1.106
1601.258	alz	334622.825	4593691.053	529.774	529.260	3.558 %	3.558 %	0.514
1616.003	per	334618.588	4593676.932	529.862	529.606	2.000 %	2.000 %	0.256
1631.003	per	334613.885	4593662.688	529.952	529.961	0.000 %	0.000 %	-0.009
1646.003	per	334609.183	4593648.444	530.042	531.022	-2.000 %	-2.000 %	-0.980
1693.310	pla	334598.891	4593602.375	530.326	529.572	-7.000 %	-7.000 %	0.754
1733.964	alz	334601.824	4593561.993	530.570	529.987	-7.000 %	-7.000 %	0.583
1824.539	per	334650.256	4593487.619	531.934	533.774	-7.000 %	-7.000 %	-1.841
1886.846	pla	334705.226	4593458.622	533.825	533.970	0.000 %	0.000 %	-0.145
1949.154	pla	334760.195	4593429.625	536.495	536.315	7.000 %	7.000 %	0.180
2003.426	alz	334795.594	4593389.007	539.456	539.157	7.000 %	7.000 %	0.299
2024.726	alz	334804.389	4593369.634	540.734	540.131	7.000 %	7.000 %	0.602
2080.323	pla	334811.565	4593314.928	543.294	543.812	7.000 %	7.000 %	-0.518
2127.631	per	334801.294	4593268.854	544.253	545.056	2.000 %	2.000 %	-0.803
2142.631	per	334796.598	4593254.608	544.323	544.911	0.000 %	2.000 %	-0.588
2157.631	per	334791.836	4593240.384	544.281	544.458	2.000 %	2.000 %	-0.178
2196.493	alz	334779.499	4593203.533	544.648	543.316	-2.000 %	2.000 %	0.332
2216.268	alz	334773.221	4593184.781	543.134	542.957	-2.000 %	2.000 %	0.177
2221.359	per	334771.605	4593179.953	543.005	542.723	-2.000 %	2.000 %	0.282
2236.684	per	334766.740	4593165.421	542.663	542.337	-2.000 %	0.000 %	0.325
2252.008	per	334761.922	4593150.874	542.387	542.137	-2.000 %	-2.000 %	0.250
2290.319	per	334751.749	4593113.958	541.993	541.745	-7.000 %	-7.000 %	0.248
2297.184	pla	334750.464	4593107.215	541.966	541.713	-7.000 %	-7.000 %	0.253
2313.455	pla	334748.337	4593091.088	541.957	541.688	-7.000 %	-7.000 %	0.270
2320.319	per	334747.830	4593084.243	541.976	541.726	-7.000 %	-7.000 %	0.250
2369.115	per	334748.673	4593035.484	542.499	541.811	-2.000 %	-2.000 %	0.688
2373.955	pla	334748.965	4593030.653	542.588	542.028	-2.000 %	-2.000 %	0.559
2389.463	alz	334749.908	4593015.173	542.918	542.415	-2.000 %	-2.000 %	0.503
2427.724	pla	334752.232	4592976.983	543.817	543.234	-2.000 %	-2.000 %	0.583
2431.724	per	334752.476	4592972.990	543.911	543.292	-2.000 %	-2.000 %	0.619
2442.138	alz	334753.158	4592962.599	544.156	543.497	-3.132 %	-3.132 %	0.659
2477.724	per	334757.343	4592927.280	545.076	544.354	-7.000 %	-7.000 %	0.722
2534.718	pla	334775.656	4592873.512	546.903	545.916	-7.000 %	-7.000 %	0.988
2546.990	alz	334781.528	4592862.737	547.353	546.400	-5.282 %	-5.282 %	0.953
2584.718	pla	334801.947	4592831.023	548.768	547.736	0.000 %	0.000 %	1.032
2611.627	alz	334816.777	4592808.570	549.777	549.083	4.767 %	4.767 %	0.694
2624.234	per	334823.257	4592797.757	550.234	549.599	7.000 %	7.000 %	0.635
2624.718	pla	334823.496	4592797.337	550.251	549.611	7.000 %	7.000 %	0.640
2643.545	pla	334832.157	4592780.624	550.872	550.180	7.000 %	7.000 %	0.692
2644.029	per	334832.363	4592780.187	550.887	550.195	7.000 %	7.000 %	0.692
2683.545	per	334847.253	4592743.595	551.956	551.267	0.000 %	0.000 %	0.690
2714.006	alz	334858.435	4592715.264	552.567	551.919	-5.331 %	-5.331 %	0.648

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
2723.545	per	334862.350	4592706.566	552.729	552.116	-7.000 %	-7.000 %	0.613
2803.544	pla	334907.358	4592640.842	554.089	553.404	-7.000 %	-7.000 %	0.685
2832.115	per	334927.929	4592621.022	554.575	553.739	-2.000 %	-2.000 %	0.835
2843.544	pla	334936.426	4592613.379	554.769	554.136	0.000 %	0.000 %	0.632
2854.973	per	334944.939	4592605.755	554.963	554.250	-2.000 %	2.000 %	0.714
2859.605	alz	334948.390	4592602.665	555.042	554.330	-2.000 %	2.000 %	0.712
2927.750	per	334999.154	4592557.203	556.975	556.474	-2.000 %	2.000 %	0.501
2943.629	per	335010.983	4592546.610	557.648	557.226	0.000 %	2.000 %	0.422
2959.508	per	335022.750	4592535.948	558.406	557.873	2.000 %	2.000 %	0.533
2988.289	alz	335042.820	4592515.344	559.994	558.777	5.625 %	5.625 %	1.217
2999.206	per	335049.563	4592506.762	560.649	559.606	7.000 %	7.000 %	1.044
3115.026	per	335069.755	4592396.569	567.598	568.906	7.000 %	7.000 %	-1.308
3170.603	per	335047.811	4592345.630	570.933	575.454	0.000 %	0.000 %	-4.521
3176.677	alz	335045.021	4592340.235	571.297	575.211	-0.787 %	-0.787 %	-3.914
3224.603	per	335025.922	4592296.351	573.869	573.609	-7.000 %	-7.000 %	0.261
3256.825	pla	335019.830	4592264.773	575.257	575.194	-7.000 %	-7.000 %	0.063
3295.397	per	335020.400	4592226.251	576.559	576.309	-2.000 %	-2.000 %	0.250
3310.825	pla	335021.816	4592210.887	576.970	576.821	-2.000 %	-1.730 %	0.149
3336.380	pla	335024.286	4592185.452	577.513	577.481	-2.000 %	-1.284 %	0.031
3348.043	pla	335025.751	4592173.883	577.703	577.690	-2.000 %	-1.080 %	0.013
3371.820	pla	335029.425	4592150.391	577.980	577.964	-2.000 %	-0.665 %	0.016
3374.820	alz	335029.948	4592147.438	578.005	578.012	-2.000 %	-0.612 %	-0.007
3397.743	alz	335037.734	4592125.972	578.183	578.168	-2.000 %	-0.212 %	0.015
3398.352	pla	335038.028	4592125.439	578.187	578.171	-2.000 %	-0.201 %	0.016
3400.854	pla	335039.247	4592123.255	578.202	578.173	-2.000 %	-0.157 %	0.029
3402.257	alz	335039.939	4592122.034	578.207	578.173	-2.000 %	-0.133 %	0.034
3409.863	per	335043.985	4592115.595	578.232	578.168	-2.000 %	0.000 %	0.064
3419.789	pla	335049.978	4592107.688	578.264	578.266	-2.000 %	0.173 %	-0.002
3427.302	pla	335054.808	4592101.933	578.288	578.336	-2.000 %	0.305 %	-0.047
3438.378	alz	335061.690	4592093.257	578.324	578.322	-2.000 %	0.498 %	0.003
3460.851	pla	335074.125	4592074.551	578.650	578.646	-2.000 %	0.891 %	0.003
3470.596	alz	335079.055	4592066.146	578.948	578.900	-2.000 %	1.061 %	0.048
3484.937	pla	335086.311	4592053.775	579.456	579.477	-2.000 %	1.312 %	-0.021
3495.757	alz	335091.270	4592044.166	579.840	579.839	-2.000 %	1.501 %	0.001
3505.014	pla	335094.669	4592035.558	580.255	580.237	-2.000 %	1.663 %	0.018
3509.165	alz	335096.012	4592031.631	580.496	580.492	-2.000 %	1.735 %	0.004
3524.329	per	335100.922	4592017.284	581.442	581.430	-2.000 %	2.000 %	0.012
3524.450	alz	335100.962	4592017.169	581.450	581.437	-1.994 %	1.994 %	0.013
3535.414	alz	335104.512	4592006.795	581.833	581.742	-1.439 %	1.439 %	0.091
3563.845	per	335113.717	4591979.896	582.044	582.022	0.000 %	0.000 %	0.022
3575.345	pla	335120.282	4591970.647	582.130	582.084	-2.000 %	2.000 %	0.046
3584.514	per	335127.491	4591964.982	582.198	582.176	-2.000 %	2.000 %	0.022
3586.483	alz	335129.040	4591963.764	582.213	582.195	0.430 %	0.430 %	0.018
3593.682	pla	335134.700	4591959.316	582.215	582.160	2.000 %	2.000 %	0.055
3608.014	pla	335138.785	4591946.455	581.910	581.798	0.061 %	2.000 %	0.112
3608.464	per	335138.657	4591946.023	581.894	581.775	0.000 %	2.000 %	0.119
3609.971	alz	335138.227	4591944.579	581.836	581.698	-0.204 %	2.000 %	0.138
3623.247	per	335134.436	4591931.856	581.311	581.309	-2.000 %	2.000 %	0.002

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
3634.679	alz	335131.172	4591920.899	580.859	580.833	-2.000 %	2.000 %	0.026
3662.763	per	335123.153	4591893.985	580.143	580.138	-2.000 %	2.000 %	0.005
3670.646	alz	335120.941	4591886.419	580.084	579.947	-2.598 %	0.604 %	0.137
3674.053	per	335120.043	4591883.132	580.072	579.837	-2.857 %	0.000 %	0.235
3690.399	alz	335116.951	4591867.099	580.014	579.942	-4.098 %	-2.896 %	0.072
3702.279	per	335116.852	4591855.238	579.924	580.012	-5.000 %	-5.000 %	-0.088
3707.763	pla	335117.682	4591849.821	579.851	580.072	-5.000 %	-5.000 %	-0.221
3720.887	pla	335122.243	4591837.564	579.595	579.380	-5.000 %	-5.000 %	0.215
3725.527	per	335124.675	4591833.615	579.477	578.673	-5.000 %	-5.000 %	0.804
3737.713	alz	335132.596	4591824.383	579.099	578.451	-3.778 %	-3.321 %	0.648
3745.163	alz	335138.207	4591819.486	578.837	578.143	-3.031 %	-2.295 %	0.694
3755.441	per	335146.505	4591813.425	578.506	577.858	-2.000 %	-0.879 %	0.649
3761.817	per	335151.830	4591809.917	578.332	577.720	-2.000 %	0.000 %	0.612
3765.887	pla	335155.256	4591807.721	578.232	577.682	-2.000 %	0.561 %	0.550
3776.333	per	335164.058	4591802.095	578.020	577.588	-2.000 %	2.000 %	0.432
3840.000	per	335217.703	4591767.808	578.078	578.100	-2.000 %	2.000 %	-0.022
3847.119	alz	335223.702	4591763.974	578.228	578.208	-2.000 %	2.000 %	0.020
3922.748	pla	335287.426	4591723.245	579.980	580.734	-2.000 %	2.000 %	-0.754

EJE 2 : Eix Camí

\*\*\*\*\* PUNTOS SINGULARES DE LA PLANTA Y EL ALZADO \*\*\*\*\*  
\* \* \* \* \*

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
0.000	pla	335126.728	4592089.343	569.341	569.344	5.000 %	5.000 %	-0.002
12.373	per	335119.400	4592079.809	571.210	570.529	0.000 %	3.509 %	0.682
17.322	per	335119.016	4592074.897	571.958	570.563	-2.000 %	2.913 %	1.395
18.501	pla	335119.164	4592073.728	572.136	570.570	-1.516 %	2.771 %	1.566
22.192	per	335119.773	4592070.088	572.694	570.613	0.000 %	2.326 %	2.081
24.897	per	335120.219	4592067.419	573.102	570.673	1.111 %	2.000 %	2.429
34.366	per	335121.780	4592058.080	574.533	570.925	5.000 %	5.000 %	3.607
38.756	pla	335122.503	4592053.750	575.196	571.127	4.427 %	5.000 %	4.068
61.563	per	335116.194	4592032.649	578.641	575.444	1.453 %	5.000 %	3.197
67.487	per	335111.695	4592028.816	579.536	578.000	0.680 %	0.000 %	1.536
67.937	per	335111.318	4592028.570	579.604	578.000	0.621 %	-0.379 %	1.604
68.628	per	335110.731	4592028.206	579.708	578.000	0.531 %	0.000 %	1.708
69.947	per	335109.583	4592027.556	579.907	578.000	0.359 %	0.725 %	1.907
70.284	per	335109.285	4592027.400	579.958	578.000	1.370 %	0.910 %	1.958
73.389	alz	335106.443	4592026.154	580.427	578.389	3.669 %	2.616 %	2.038
74.834	pla	335105.072	4592025.696	580.625	579.000	4.740 %	3.410 %	1.625
78.396	per	335101.663	4592024.667	580.933	580.523	7.378 %	5.366 %	0.410
78.578	per	335101.488	4592024.614	580.942	580.648	7.378 %	5.466 %	0.294
80.094	alz	335100.037	4592024.176	580.991	580.929	7.378 %	5.466 %	0.062
81.469	pla	335098.721	4592023.778	581.014	580.998	7.378 %	5.466 %	0.016

## ANNEX NÚM. 5. FERMS I PAVIMENTS

---

## ANNEX 5. FERMS I PAVIMENTS

### INDEX

1. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT .....	1
2. CATEGORIA DE L'ESPLANADA NATURAL.....	1
3. SECCIÓ DEL FERM ADOPTADA .....	1

### 1. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT

Per a l'avaluació de les dades de trànsit pesant, s'ha utilitzat l'últim Pla d'Aforaments de la xarxa viària de la Diputació de Lleida, corresponent a l'any 2019.

L'estació d'aforament que ens facilita la informació de l'IMD de la carretera objecte d'estudi és L'estació secundària A-16, situada en el PK 13+600 de la carretera LV-2012. Les dades corresponents a IMD i IMDp són les següents:

Carretera	Pk	Estació	IMD	IMDp
LV-2012	13+600	Secundària (A-16)	106	5

D'acord amb això, el trànsit pesant associat al carril de projecte, considerant que al moment actual no és previsible un increment del parc circulant, es té:

$$\text{IMDp/carril} = \text{IMD} \times 0,5 = 2,50 \text{ vehicles pesant/dia}$$

D'acord amb la taula 1.B de la Norma 6.1 IC –Secciones de firme – del Ministeri de Foment, aquest trànsit pesant equival al tipus T42: <25.

### 2. CATEGORIA DE L'ESPLANADA NATURAL

En data gener de 2016 es va efectuar un estudi geotècnic per part de l'empresa Geoplanning S.L inclòs dins de l'Annex 06. Geologia i Geotècnia d'aquest projecte.

L'estudi va consistir en una campanya de cales i assaigs de camp i laboratori, els quals han servit per a la caracterització geològica i geotècnica dels terrenys afectats per la traça de projecte, així com per conèixer l'estabilitat i capacitat portant de diferents elements de l'obra com són els talussos, terraplens, bases d'esplanada...

Les conclusions d'aquell estudi, en base als resultats de laboratori, són que els terrenys naturals subjacents sota la traça projectada s'assimilen a un sòl **tolerable**, que compleix les condicions mínimes de qualitat que per ell s'estipulen a l'article 330 del vigent PG3.

Amb aquests materials, en aplicació a la figura 1, -formació de l'esplanada- de la Instrucció 6.1 IC, es considerarà una esplanada E3 formada per 30 cm de sòl estabilitzat S-EST3 i 30 cm de sòl seleccionat tipus 2, recolzada sobre el terreny natural en terraplens, o bé amb l'excavació addicional als desmuntats.

### 3. SECCIÓ DEL FERM ADOPTADA

Tenint en compte les dades anteriors, tant de trànsit com d'esplanada natural, s'ha escollit, per raons econòmiques i de materials disponibles a la zona, la secció núm. 4231 de la figura 2.2 –Catàleg de secció de ferms- de la instrucció 6.1 IC.

Aquesta secció de ferm (Secció 4231) i esplanada estan formades pels següents materials i gruixos:

Capa	Material	Espessor en cm	
		Calçada	Berna
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf S	5	-
Base granular	Tot-u artificial	35	35
Esplanada	Sòl estabilitzat S-EST-3 Sòl seleccionat tipus 2	30+30	30+30

Damunt de la capa superior de l'esplanada (30 cm sòl estabilitzat S-EST3) es procedirà a realitzar en tota la seva superfície un reg de curat amb emulsió bituminosa C60B4 CUP, amb una dotació de 300 g/m<sup>2</sup>.

Sobre la superfície de la base granular i abans de l'estesa de la capa d'aglomerat, es procedirà a realitzar un reg d'imprimació amb emulsió tipus C50BF5 IMP amb dotació d'1,20 kg/m<sup>2</sup>.

## ANNEX NÚM. 6. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

---

**ÍNDEX**

<b>1. INTRODUCCIÓ</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OBJECTIUS</b> .....	<b>3</b>
<b>3. TREBALLS REALITZATS</b> .....	<b>4</b>
3.1 CAMPANYA DE CALES .....	4
3.2 ESTACIONS GEOMECÀNIQUES .....	5
3.3 CAMPANYA DE LABORATORI .....	5
<b>4. GEOLOGIA</b> .....	<b>7</b>
4.1 MARC GEOLÒGIC .....	7
4.2 CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES DE LA TRAÇA .....	7
4.3 CARACTERÍSTIQUES MORFOLÒGIQUES .....	8
4.4 HIDROGEOLOGIA .....	8
4.5 SISMICITAT .....	9
<b>5. UNITATS GEOTÈCNiques</b> .....	<b>10</b>
5.1 TERRA VEGETAL (TV) .....	10
5.2 REBLERT COMPACTAT (R <sub>1</sub> ) .....	10
5.3 LLIM ARGILÓS (Q) .....	10
5.4 ARGIL·LITES - LIMOLITES (ST <sub>1</sub> ) I CALCÀRIES I GRESOS (ST <sub>2</sub> ) .....	11
<b>6. REBLERTS</b> .....	<b>12</b>
<b>7. DESMUNTS</b> .....	<b>12</b>
7.1 INTRODUCCIÓ .....	12
7.2 EXCAVABILITAT .....	13
7.3 APROFITAMENT DE MATERIALS EXCAVATS I EXPLANADA .....	13
7.4 CRITERIS DE DISSENY .....	13
7.4.1 Anàlisi dels talussos existents .....	14
7.4.2 Anàlisi d'estabilitat .....	14

**APÈNDIX:**

**APÈNDIX 1. PLANTES GEOLÒGIQUES I DE SITUACIÓ DELS**

**RECONEXIEMENTS**

**APÈNDIX 2. REGISTRE DE LES CALES**

**APÈNDIX 3. ESTACIONS GEOMECÀNIQUES**

**APÈNDIX 4. ASSAIGS DE LABORATORI**

**APÈNDIX 5. RESULTATS DEL CÀLCUL MMINCU**



## 1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de la Diputació de Lleida s'ha redactat l'estudi geològic i geotècnic per al "Projecte de Condicionament, Eixamplament, Millora i Pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al 17+435. Tram Espluga Calba - Fulleda".

El traçat objecte d'estudi té una longitud de 3.825 m i discorre entre els PPKk 13+610 – 17+435 de la carretera LV-2012. En concret el tram objecte d'estudi discorre entre el ramal d'entrada al nucli de l'Espluga Calba i l'entrada al nucli de la Fulleda. El tram té un desnivell suau a moderat; s'inicia a la sortida de l'Espluga Calba en un fons de vall anomenat Coma de Fulleda i ascendeix pel flanc oest de la Serra El Feliu fins al Pla del Miret, per on discorre per un relleu d'altiplans fins arribar al nucli de Fulleda. El tram de carretera a condicionar ascendeix progressivament de la cota 440 a la 575 m, en direcció sud est.

A les següents imatges es mostra l'aspecte de la carretera LV-2012:



Pas de la carretera LV-2012 pel flanc oest de la Serra del Feliu (nucli d'Espluga Calba al fons)



Traçat actual de la carretera LV-2012 a les proximitats de Fulleda.

## 2. OBJECTIUS

L'objectiu del present estudi geotècnic comprèn la confecció d'una cartografia geològica de la zona de projecte, la caracterització geotècnica de les principals unitats geològiques detectades i les recomanacions necessàries per a dimensionar l'esplanada i els talussos previstos. Al final del document s'adjunten els plànols i els annexes amb tots els treballs realitzats.

A continuació es descriuen els continguts de la memòria:

- Treballs realitzats: Es realitza una descripció de les campanyes d'investigació realitzades tant en el camp com en el laboratori.
- Geologia de la zona: Es realitza un estudi geològic de les àrees objecte d'estudi. En primer lloc es descriu el marc geològic general i, tot seguit, es detallen els aspectes litològics, geomorfològics i hidrogeològics de la zona.
- Caracterització geotècnica dels materials: Classificació dels materials en funció dels paràmetres obtinguts dels diferents assaigs realitzats.
- Estudi dels desmunts: s'analitza estabilitat dels talussos projectats i l'excavabilitat del terreny.
- Estudi de zones de terraplè.
- Aprofitament de materials i classificació de l'esplanada.

### 3. TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present estudi s'ha consultat el Mapa Geològic Comarcal de la zona d'estudi (full 18 de la comarca de Les Garrigues), a escala 1:50.000, editat pel Servei Geològic de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Amb la informació geològica disponible s'ha dimensionat una campanya de treballs de camp amb l'objecte d'obtenir les dades necessàries per assolir els objectius del projecte. Els treballs de camp s'han dut a terme entre durant la segona quinzena del mes de desembre de 2017 i han consistit en la realització de 5 cales mecàniques i de 2 estacions geomecàniques. Per a completar l'estudi general del traçat, s'ha realitzat una cartografia geològica a escala 1:2000 (adjunta en l'apèndix 1).

Per altra banda s'ha dut a terme una campanya d'assaigs de laboratori amb les mostres extretes de les cales. Les mostres es van dur a GCO, laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya, que va realitzar (entre els dies 20 de desembre de 2017 i 12 de gener de 2018) assaigs sobre les unitats litològiques detectades per caracteritzar-les geotècnicament i per a classificar-les segons l'article 330 del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

Tot seguit es descriuen els treballs duts a terme:

#### 3.1 Campanya de cales

Per a l'estudi de les unitats geològiques de la zona, així com dels materials que formen l'esplanada de la carretera existent, s'han realitzat un total de 5 cales mitjançant una retroexcavadora mixta CAT, equipada amb una pala de 60 cm d'ample i de potència suficient per excavar terres i roques molt toves.

Les cales s'han distribuït en aquelles zones on s'ha previst realitzar desmunts i terraplens, amb la finalitat de determinar l'excavabilitat, l'aprofitament i el tipus d'esplanada que formen els materials existents. Les cales subministren a més informació per a l'estudi de talussos i per a la fonamentació de terraplens. A les següents fotografies es mostra la màquina utilitzada per a l'execució de les cales:



Pala retroexcavadora emplaçada a es cales C-1 i C-3 respectivament.

A la taula següent s'indica per a cada cala executada les coordenades, la profunditat d'estudi assolida i la unitat geològica detectada:

CALA	COORDENADES UTM (ETRS89)			Profunditat d'estudi (m)	Unitat geològica detectada	Observacions
	X*	Y*	Z* (m)			
C-1	333995	4594535	478	2,4	Argil·lita-limolita (ST <sub>1</sub> ) - gresos (ST <sub>2</sub> )	Baixa excavabilitat a partir de 2,4 m per la presència de gresos (ST <sub>2</sub> ).
C-2	334285	4594100	507,5	1,3	Llim sorrenc (Q) - Calcària (ST <sub>2</sub> )	Baixa excavabilitat a partir de 1,2 m per la presència de calcària (ST <sub>2</sub> ).
C-3	334748	4593425	536,5	1,3	Argil·lita (ST <sub>1</sub> ) - Calcària (ST <sub>2</sub> )	Baixa excavabilitat a partir de 1,2 m per la presència de calcària (ST <sub>2</sub> ).
C-4	334772	4592887	543,5	1,8	Llim sorrenc (Q) - Calcària (ST <sub>2</sub> )	Baixa excavabilitat a partir de 1,7 m per la presència de calcària (ST <sub>2</sub> ).
C-5	335057	4592362	574	1,2	Llim sorrenc (Q) - gresos (ST <sub>2</sub> )	Baixa excavabilitat a partir de 1,2 m per la presència de gresos (ST <sub>2</sub> ).

\* Coordenades en base a la topografia subministrada per l'enginyeria encarregada de la redacció del projecte

En totes les cales es detecta un nivell de terra vegetal superficial de 0,2 – 0,5 m de gruix, per sota el qual es detecta el substrat Terciari de la zona, constituït per argil·lites i limolites (ST<sub>1</sub>) i calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>). Mentre que els nivells argil·lítics i limolítics són excavables amb alguna dificultat, en assolir els nivells de calcàries i gresos s'obté el rebuigdonada la naturalesa rocosa d'aquests materials. En dues de les cales s'ha detectat un petit dipòsit Quaternari col·luvial d'escàs desenvolupament. A cap de les cales s'ha detectat la presència de nivell freàtic.

La situació de les cales executades s'indica a la Planta Geològica adjunta a l'Apèndix 1 mentre que a l'Apèndix 5 s'adjunta el registre amb les testificacions i les fotografies.

### 3.2 Estacions geomecàniques

Per a completar els treballs de camp s'han realitzat 2 estacions geomecàniques en zones on s'ha previst realitzar desmuntaments d'envergadura. Les estacions geomecàniques són punts d'observació del massís rocós en els que es descriuen les característiques geoestructurals i es prenen mesures de les principals juntes i discontinuïtats. L'objectiu de les estacions geomecàniques es estimar la qualitat del massís rocós (índex RMR) i obtenir mesures del cabussament i de l'orientació de les juntes per al càlcul d'estabilitat de desmuntaments. Els criteris a seguir per a la realització de les estacions geomecàniques es basen en la classificació geomecànica RMR, definida per Bieniawski (1979). Aquesta classificació té en compte els següents paràmetres geomecànics:

- Resistència uniaxial de la matriu rocosa
- Grau de fracturació del massís en termes de RQD
- Espaiat de les discontinuïtats
- Condicions de les discontinuïtats (longitud, obertura, rugositat, reblerts i alteració).
- Condicions hidrogeològiques

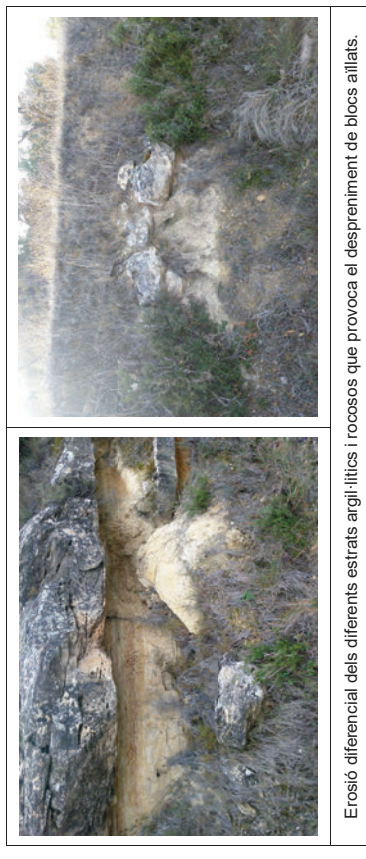
La incidència d'aquests paràmetres en el comportament de l'excavació s'expressa mitjançant un índex de qualitat anomenat Rock Mass Rating, o RMR, que varia de 0 a 100. D'altra banda, per a determinar el grau d'alteració del substrat rocós s'ha utilitzat la nomenclatura dels graus de meteorització del International Society for Rock Mechanics (ISRM, 1977):

Grau de meteorització	Denominació	Criteri de reconeixement
I	Sana	Roca no meteoritzada. Conserva el color en tota la massa.
II	Sana amb juntes tenyides d'òxid	Les cares de les juntes estan tacades d'òxid però el bloc unitari entre juntes manté el color de la roca.
III	Moderadament meteoritzada	Clarament meteoritzada a través de la petrografia, amb un canvi de color respecte la roca sana. El canvi de color pot ser des de simples taques a variacions del color de tota la massa, generalment a colors típics d'òxid de ferro. La resistència de la roca pot variar des de molt anàloga a la roca de grau II a bastant més baixa, però els trossos de 25 cm <sup>3</sup> de secció no es poden trencar amb les mans.
IV	Molt meteoritzada	Roca intensament meteoritzada que es pot desfer amb la mà i trencar-se
V	Completament meteoritzada	Material amb aspecte de sol completament descompost per meteorització in situ, però on es poden reconèixer les estructures de la roca original.
VI	Sol residual	Tot el massís rocós s'ha transformat en sol. S'ha destruït l'estructura del massís i la fàbrica del material.

A continuació es mostra una taula resum amb les direccions i cabussaments de les discontinuïtats preses en les dues estacions geomecàniques efectuades per al present estudi. A més, s'adjunta l'índex RMR obtingut per a cada estació, així com la classificació del massís rocós segons Bieniawski:

Estació geomecànica	Unitat litològica	Índex RMR	Classificació del massís rocós	Discontinuitats	Orientació / Direcció de cabussament
EG-1	Argil·lites, limolites i Calcàries (ST)	57	III (Mitjana)	E0	206/10
				J1	350/85
				J2	255/82
EG-2	Limolites i gresos (ST)	59	III (Mitjana)	E0	192/08
				J1	076/84
				J2	355/80

Com es pot observar les estacions geomecàniques s'han dut a terme en massissos constituïts per alternances d'argil·lites, calcàries i gresos que presenten un índex RMR de 57-59, el que els classifica com a massissos rocósos de qualitat mitjana. A les estacions realitzades, així com en altres talussos existents en la zona d'estudi, s'han observat indicis d'instabilitats tals com blocs puntuals caiguts o blocs en voladís que amenacen caure, com es mostra a les següents fotografies:



Erosió diferencial dels diferents estrats argil·lítics i rocósos que provoca el desprendiment de blocs alliatats.

El registre de les estacions geomecàniques s'adjunta a l'Apèndix 4.

### 3.3 Campaña de laboratori

Durant l'execució de les cales s'han extret mostres de les litologies detectades, de les quals s'han escollit les més representatives per al seu anàlisi. El programa d'assaigs a

realitzar ha estat dirigit per un tècnic de GEOPANNING SL. Els assaigs s'han efectuat en el laboratori acreditat GCO.

Tot seguit s'indica el número d'assaigs efectuats així com les normes seguides per a la seva execució:

- 5 Granulometries de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 5 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 5 Determinacions del contingut en matèria orgànica (UNE 103.204)
- 5 Determinacions del contingut en sals solubles (NL.T-114)
- 5 Determinacions del contingut en guixos (NL.T-115)
- 5 Assaigs d'inflament Lliure (UNE 103.601:96)
- 5 Assaigs d'índex de col·lapse (NL.T-254/99)
- 5 Assaigs Proctor Modificat (UNE 103.501)
- 5 Assaigs Proctor normal (UNE 103.500)
- 5 Assaigs CBR (UNE 103.502)

A continuació es resumeixen, en la següent taula, les mostres analitzades i els resultats obtinguts:

Cala	Mostra	Profunditat (m)	Material/ Unitat Geològica	Granulometria (% Passa)			Límits d'Atterberg		Classificació SUCS	Mat. Orgànica (%)	Sals Solubles (%)	Guixos (%)	Proctor Normal		Proctor Modificat		CBR			Inflament Lliure (%)	Índex de Col·lapse (%)	Classificació PG-3
				UNE # 2	UNE # 0,4	UNE # 0,08	W <sub>L</sub>	I <sub>p</sub>					d <sub>max</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	H. Opt. (%)	d <sub>max</sub> (gr/cm <sup>3</sup> )	H. Opt. (%)	95 % PM	98 % PM	100 % PM			
C-1	M-1	1,0-1,5	Limolita - Argil·lita (ST <sub>1</sub> )	96,1	94,1	89,8	28,0	8,2	CL	0,4	0,96	0,21	1,81	14,4	1,93	12,8	2	11	18	0,86	0,31	TOLERABLE
C-2	M-1	0,7-1,0	Lim sorrenc (Q)	77,1	65,3	57,3	43,1	11,6	ML	1,6	0,61	0,35	1,63	20,8	1,75	17,4	9	16	24	0,78	0,44	MARGINAL
C-3	M-1	0,7-1,0	Limolita - Argil·lita (ST <sub>1</sub> )	99,3	98,9	97,8	45,2	17,8	ML	0,6	0,92	0,34	1,70	19,4	1,84	16,6	2	3	5	2,49	0,16	MARGINAL
C-4	M-1	0,6-0,8	Argila sorrenca (Q)	82,3	77,0	69,3	37,1	12,7	ML	1,5	0,70	0,22	1,69	19,0	1,88	14,9	4	7	10	2,17	0,44	TOLERABLE
C-5	M-1	0,6-1,0	Lim sorrenc (Q)	87,1	84,2	59,4	24,3	6,8	ML	0,8	0,77	0,24	1,89	14,2	2,01	11,3	5	11	21	0,35	0,65	TOLERABLE

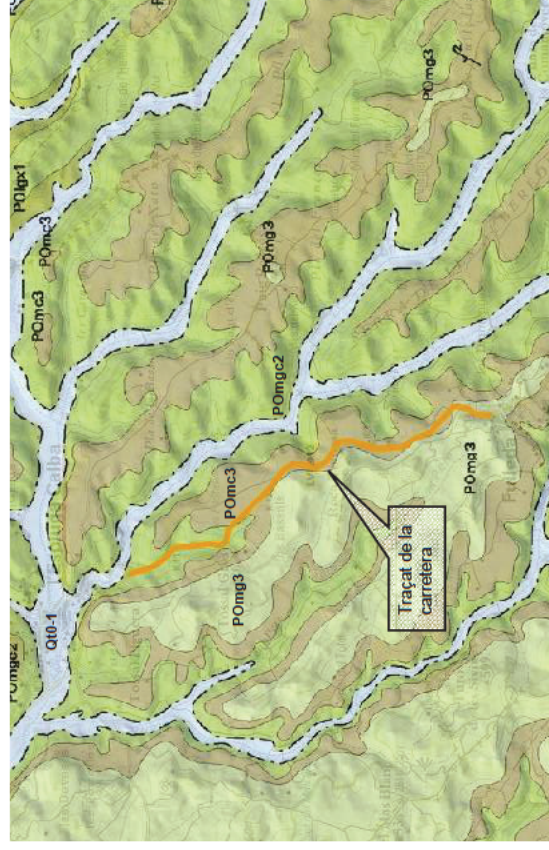
Les actes dels resultats dels assaigs de laboratori s'adjunten en l'Apèndix 5.

## 4. GEOLOGIA

### 4.1 Marc geològic

Des del punt de vista geològic la carretera LV-2012 es situa a la part meridional de la Depressió Central (extrem est de la Conca de l'Ebre). Aquesta conca, en sentit tectònic, correspon fonamentalment a la conca d'avantpais de la Serralada Pirinenca. En superfície els seus límits estan marcats per la Serralada Pirinenca, la Serralada Ibèrica i la Serralada Pre-Litoral Catalana.

La zona de projecte es caracteritza per la presència de sediments Terciàries i Quaternàries disposats amb un cabussament subhoritzontal. El substrat terciari a la zona de projecte està format bàsicament per sediments que daten de l'Oligocè, mentre que el Quaternari està representat principalment per dipòsits al·luvials i col·luvials, d'escàs desenvolupament. A continuació es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi, amb el traçat del tram de carretera inserit:



Cartografia geològica de la zona d'estudi editada per l'ICC. Llegendari: Q10-1 (argiles, llims i sorres. Dipòsits de llit actual i plana d'inundació, Holocè), P0mg3 (Margues i argiles amb intercalacions de gresos i calcàries gresoses. Catià. Oligocè), P0mc3 (Calcàries micrítiques amb intercalacions de margues grises i llims carbonatats. Catià. Oligocè), P0mg2 (Argiles, llims i gresos de gra fi amb intercalacions de conglomerats, gresos i calcàries. Rupelià. Oligocè).

A l'Apèndix 1 s'adjunta una planxa geològica amb la cartografia de detall.

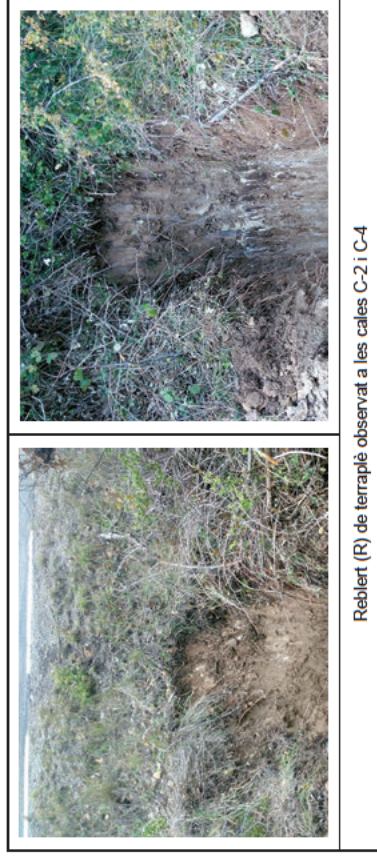
### 4.2 Característiques geològiques de la traça

En base a les dades obtingudes dels treballs de camp la carretera LV-2012 discorre principalment sobre dipòsits terciaris de litologia argil·lítica i calcària, ascendint per relleus d'altiplà des del nucli de l'espluga Calba cap a la Fulledda. Els sediments quaternaris són principalment d'origen al·luvial – col·luvial, i la seva presència es limita bàsicament a les zones de fons de vall i petites acumulacions de pendents. Localment apareixen reblerits que formen els terraplens pels que discorre l'actual carretera. A continuació es descriuen geològicament les unitats litològiques detectades al llarg de la traça de la carretera estudiada.

- **Reblerits (R)**

Els reblerits descrits al present informe s'han observat en superfície als marges de les cales C-2 i C-4. Són reblerits que formen l'esplanada i el terraplè de la carretera existent, presentant gruixos que en general no superen els 2 m. Estan constituïts per graves subanguloses (fragments de roques calcàries centimètrica a decimètrica) envoltades de matriu llimosa i argil·losa.

A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte dels reblerits que formen el l'esplanada de la carretera existent:



Reblerit (R) de terraplè observat a les cales C-2 i C-4

- **Dipòsits al·luvials - col·luvials (Q)**

Sota la capa superficial de terra vegetal es detecta, en quatre de les cales excutades, la presència d'argiles i llims sorrencs amb graves disperses (fragments de roques calcàries), que constitueixen els dipòsits quaternaris de la zona. Es tracta de dipòsits en general d'escàs desenvolupament i potència reduïda, principalment de gruix inferior a 1,0 m. La

composició d'aquesta unitat és principalment limosa i argilosa, amb contingut variable en fracció granular.

A les següents imatges s'aprecia l'aspecte dels sòls quaternaris:

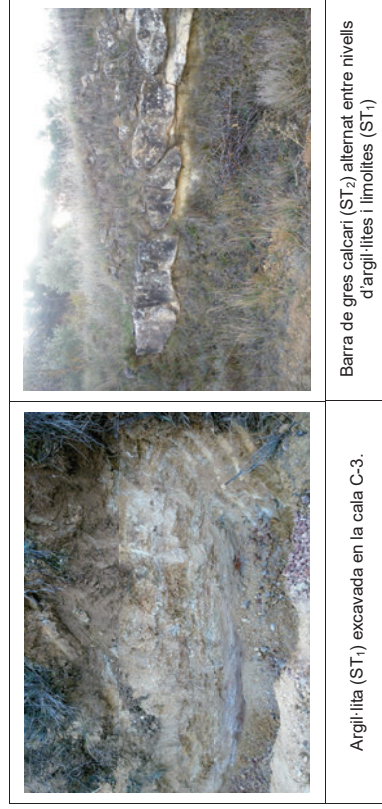


Aspecte de les argiles i llims quaternaris que recobreixen el substrat Terciari (cales C-2 i C-4)

- Argil·lites - limolites (ST<sub>1</sub>). Calcàries i Gresos (ST<sub>2</sub>)

Com a nivell de base de totes les cales realitzades, apareix el substrat terciari format per una alternança d'argil·lites – limolites, calcàries i gresos. Aquestes litologies es disposen en nivells tabulars d'ordre decimètric a mètric amb un cabussament subhoritzontal. Des del punt de vista geològic s'ha considerat el substrat terciari com una única unitat, diferenciat en l'apartat geotècnic en dues subunitats: les argil·lites - limolites (ST<sub>1</sub>) i les calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>).

A les següents fotografies s'aprecia el seu aspecte:



Argil·lita (ST<sub>1</sub>) excavada en la cala C-3.

Barra de gres calcari (ST<sub>2</sub>) alternat entre nivells d'argil·lites i limolites (ST<sub>1</sub>)

### 4.3 Característiques morfològiques

La zona estudiada es caracteritza principalment per presentar una geomorfologia d'altiplans de relleus moderats. La zona de projecte es situa al límit sud oriental de la depressió central, limitant amb el flanc septentrional de la Serralada Pre-litoral.

Els primers factors que es consideren per a establir el modelatge de la zona estudiada és la composició litològica del substrat i la seva estructura geològica, que condiciona la distribució dels principals conjunts orogràfics. La seva interacció amb els processos de dinàmica fluvial antiga i actual són els principals factors que determinen aquesta geomorfologia, formant altiplans amb fons de vall suaus, característica de tota la zona de Lleida.

Donades les característiques orogràfiques de la zona d'estudi, així com l'entapissat de gran part del substrat terciari per una cobertura vegetal i sòls quaternaris poc potents, es descarten fenòmens de moviments i inestabilitats del terreny d'envergadura. Les possibles inestabilitats es limiten únicament a moviments de petites dimensions en moments de precipitacions intenses en zones on aflora el substrat argil·liti, fàcilment erosionable en superfície, que provoquen la conseqüent caiguda de possibles blocs calcaris suprajacents, en quedar en voladriu.

### 4.4 Hidrogeologia

La zona d'estudi queda emmarcada entre les àrees hidrogeològiques de Lleida i de La Segarra, definides pel *Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya* escala 1:250.000, editat pel Servei Geològic Català. Aquestes àrees són una continuació cap al sud de l'àrea de Les Serres Exteriors Pirinenques. Comprèn essencialment els plans i altiplans que formen els dipòsits detrítics i lacustres que ocupen el centre de la depressió central. Es tracta d'una sèrie margo-detrítica amb intercalacions de calcàries lacustres, anomenats en el conjunt com a aquífers detrítics argilosos i lacustres de l'oligocè. Aquestes àrees s'inclouen en la conca de l'Ebre, en el denominat sector de les àrees centrals. En general es tracta de dipòsits molt poc permeables i que tan sols poden presentar aquífers locals i de poca entitat.

L'única formació aquífera que es troba dins de la zona d'estudi, correspon als dipòsits quaternaris al·luvials de fons de valls existents a les proximitats de l'Espuga Calba i al nord de Fullela (Fondos de Matalongues i de Les Granades). L'interès hidrogeològic dels sediments quaternaris és escàs pel poc gruix que aquests materials presenten, limitats a

les zones més deprimides, on l'aigua que hi circula està molt condicionada per les aportacions pluvials.

D'altra banda durant l'execució de les cales no s'ha detectat la presència de nivell freàtic. Tampoc s'aprecien al llarg de la traça humitats o surgències que denotin la presència de nivell freàtic.

#### 4.5 Sismicitat

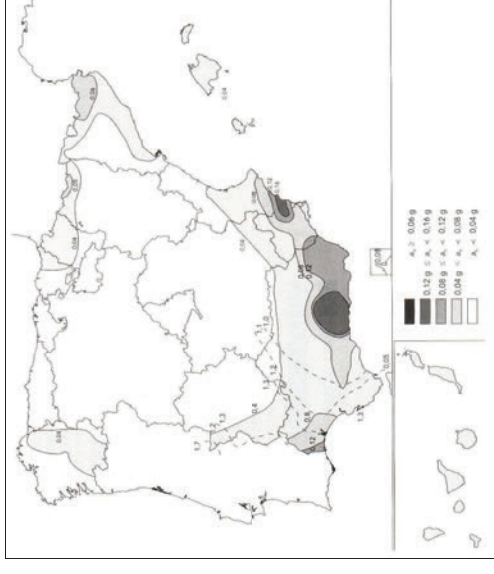
D'acord amb la Norma de Construcció Sismoresistent NCSP-07, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte causat per possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada.

Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència de les estructures ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl que hagi estat determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica,  $a_c$ , és defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

$a_b$ : acceleració sísmica bàsica, esta definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es poden observar les diferents zones definides en el territori espanyol:



$\rho$ : Coeficient adimensional del risc. Per a construccions d'importància normal pren un valor de 1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

Per:  $\rho \cdot a_b \leq 0,1 \text{ g}$   $S = \frac{C}{1,25}$

Per:  $0,1 \cdot \text{g} < \rho \cdot a_b < 0,4 \cdot \text{g}$   $S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot \left( \rho \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \left( 1 - \frac{C}{1,25} \right)$

Per:  $0,4 \cdot \text{g} \leq \rho \cdot a_b$   $S = 1,0$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terrenys.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques els termes municipals de l'Espluga Calba i de Fulledda prenen un valor inferior a 0,04·g. A la següent taula s'indica per a cada unitat geotècnica detectada el tipus de terreny i el seu valor del coeficient C:

Unitat geotècnica	Tipus de Terreny	Coefficient C
Reblert (R)	IV	2,0
Llim argilós (Q)	III	1,6
Argil·lita - Llimolta (ST <sub>1</sub> )	I	1,0
Calcàries i gresos (ST <sub>2</sub> )	I	1,0

## 5. UNITATS GEOTÈCNiques

En base a les observacions de camp i a la informació obtinguda de les campanyes de camp i de laboratori, es detecta a la zona de projecte un petit gruix de terra vegetal (TV) per sota del qual apareix, en aquelles zones de terraplè, rebert compactat (R) que forma el terraplè-esplanada de la carretera existent. Per sota, en els sectors més propers als fons de vall, es detecta un dipòsit quaternari, representat per argiles llimoses (Q), en general de d'escàs desenvolupament. Com a nivell basal en la majoria dels treballs executats es detecta el substrat terciari (ST) format per una alternança d'argil·lites (ST<sub>1</sub>) i calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>).

D'aquesta manera, les unitats geotècniques a caracteritzar són les següents:

1. Terra vegetal (TV)
2. Rebert compactat (R)
3. Argiles llimoses (Q)
4. Substrat terciari (ST): argil·lita - limolita (ST<sub>1</sub>) i calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>)

A continuació es caracteritzen geotècnicament les unitats detectades:

### 5.1 Terra vegetal (TV)

La terra vegetal es detecta a totes les cales executades, amb gruixos que oscil·len entre 0,3 i 0,4 m. El gruix mig de terra vegetal al llarg dels trams on la traça projectada discorre fora del tronc de la carretera existent és de 0,34 m. Es tracta de zones boscoses i dels camps de conreu, formats per terres amb abundant matèria orgànica, que caldrà sanejar.

### 5.2 Rebert compactat (R<sub>1</sub>)

El rebert compactat correspon al nivell d'esplanada i de terraplè de la carretera existent observat al marge de les cales C-2 i C-4. En base a les observacions de camp presenten gruixos principalment inferiors als 2,0 m. Aquest rebert està constituït per graves subanguloses envoltades de matriu llimosa - argilosa. Es tracta de terres que formen el terraplè sobre el que discorre l'actual carretera.

### 5.3 Llim argilós (Q)

Els dipòsits quaternaris existents a la zona d'estudi es troben principalment formats per argiles llimoses i llims sorrenes, de procedència al·luvial-col·luvial, fruit dels processos d'alteració del substrat. La composició d'aquesta unitat és bàsicament argilosa i llimosa amb un contingut moderat en fracció granular.

Sobre les mostres extretes de les cales C-2, C-4 i C-5 s'han realitzat assaigs per determinar la classificació d'aquests sòls l'artícle 330 del PG-3 i per completar la caracterització geotècnica. Els resultats obtinguts es mostren a la següent taula:

ASSAIG	C-2	C-4	C-5	VALOR MIG
	M-1: 0,0-1,0 m	M-1: 0,6-0,8 m	M-1: 0,6-1,0 m	
GRANULOMETRIA	# 2	82,3	87,1	82,2
	# 0,4	77,0	84,2	75,5
	# 0,08	69,3	59,4	62,0
LÍMITS D'ATTERBERG	W <sub>L</sub>	37,1	24,3	34,8
	I <sub>p</sub>	12,7	6,8	10,4
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE				
MATÈRIA ORGÀNICA	ML	CL	ML-CL	ML-CL
SALS SOLUBLES	1,6	1,5	0,8	1,3
CONT. EN GUIXOS	0,61	0,70	0,77	0,7
PROCTOR NORMAL	%	0,22	0,24	0,3
	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> )	1,63	1,69	1,89
	Hum. Òpt. (%)	20,8	19,0	14,2
PROCTOR MODIFICAT	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> )	1,746	1,884	1,9
	Hum. Òpt. (%)	17,4	14,9	11,3
	95 % PM	9	4	5
CBR	98 % PM	16	7	11,3
	100 % PM	24	10	18,3
	%	0,78	2,17	0,35
ÍNDEX DE COL·LAPSE	%	0,44	0,44	0,65
CLASSIFICACIÓ PG3				
	MARGINAL	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE*

Com s'aprecia en els resultats es tracta d'un sòl principalment cohesionat amb un percentatge mig en fracció fina del 62 %, mentre que la resta correspon a fracció granular (17,8 % en grava i 20,2 % en sorra). La plasticitat de la fracció fina és moderada. Segons Casagrande aquests sòls es classifiquen com a ML-CL (llims i argiles sorrenes de moderada plasticitat). En quant a la resta d'assaigs efectuats per classificar aquesta unitat segons el PG-3 (Art. 330) s'ha de destacar un contingut moderat en sals solubles i en matèria orgànica (0,7 % i 1,3 % respectivament) que fan que aquesta unitat es classifiqui com a tolerable. Cal destacar també l'elevada plasticitat que s'ha detectat en una de les tres mostres analitzades, que fa que es classifiqui com un sòl marginal.

Globalment es pot considerar la unitat com a Tolerable, tot i que en fase d'obra caldrà realitzar assaigs complementaris (en particular de límits d'atterberg, de contingut en sals solubles i de contingut en matèria orgànica) per tal de verificar la classificació i zonificar els possibles sectors amb sòls classificats com a marginals.



#### 5.4 Argil·lites - limolites (ST<sub>1</sub>) i calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>)

El substrat terciari s'ha localitzat en gairebé tots els treballs de camp executats. Es troba constituït per una alternança de nivells cohesius (argil·lites i limolites) i nivells de naturalesa rocosa (calcàries i gresos). Es troben disposats en capes de morfologia tabular amb cabussament subhoritzontal que rarament superen el metre de potència. Tot seguit es caracteritza cadascuna de les litologies que formen aquesta unitat:

##### Argil·lites (ST<sub>1</sub>)

Les argil·lites i limolites presenten unes tonalitats grisenques i groguenques, ocasionalment versicolors. S'han detectat en la major part de les cales executades, per sota el terreny vegetal i el dipòsit Quaternari superficial. Sobre les mostres extretes de les cales C-1 (limolita) i C-3 (argil·lita versicolor) s'han realitzat assaigs per determinar la classificació d'aquests sòls segons el plec PG-3. Els resultats obtinguts es mostren a la següent taula:

ASSAIG	C-1 M-1: 1,0-1,5 m	C-3 M-1: 0,7-1,0 m	VALOR MIG
GRANULOMETRIA	#2	99,3	97,7
	#0,4	98,9	96,5
	#0,08	97,8	93,8
LÍMITS D'ATTERBERG	W <sub>L</sub>	45,2	36,6
	I <sub>p</sub>	17,8	13,0
<b>CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE</b>			
MATÈRIA ORGÀNICA	%	0,4	ML
SALS SOLUBLES	%	0,96	0,6
CONT. EN GUIXOS	%	0,21	0,92
PROCTOR NORMAL	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> )	1,806	1,70
	Hum. Òpt. (%)	14,4	19,4
PROCTOR MODIFICAT	Dens. Màx. (g/cm <sup>3</sup> )	1,926	1,84
	Hum. Òpt. (%)	12,8	16,6
CBR	95 % PM	2	2
	98 % PM	11	3
	100 % PM	18	5
INFLAMENT LLIURE	%	0,86	2,49
INDEX DE COL·LAPSE	%	0,31	0,16
<b>CLASSIFICACIÓ PG3</b>			<b>TOLERABLE*</b>
			<b>MARGINAL</b>
			<b>TOLERABLE*</b>

Com s'aprecia en els resultats es tracta d'un sòl principalment cohesiu amb un percentatge mig en fracció fina del 93,8 %, mentre que la resta correspon a fracció granular (2,3 % en grava i 3,9 % en sorra). La plasticitat de la fracció fina és moderada-alta. Segons

Casagrande aquests sòls es classifiquen com a ML-CL (llims i argiles de plasticitat mitja - alta). En quant a la resta d'assaigs efectuats per classificar aquesta unitat segons el PG-3 (Art. 330) s'ha de destacar un contingut moderat en sals solubles (0,94 %) que, junt amb l'elevada plasticitat, fa que es consideri aquesta unitat com un sòl tolerable-marginal.

Globalment es pot considerar la unitat com a Tolerable, tot i que en fase d'obra caldrà realitzar assaigs complementaris (en particular de límits d'atterberg i de contingut en sals solubles) per tal de verificar la classificació i zonificar els possibles sectors amb sòls classificats com a marginals.

##### Calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>)

Les calcàries i els gresos són roques d'origen lacustre i detrític que es detecten intercalades entre l'argil·lita - limolita (ST<sub>1</sub>). Es tracta de roques dures i compactes, lleugerament fracturades. Presenten una tonalitat gris-blanquinosa a groguenca. En general presenten graus de fracturació moderats que fa que l'índex RQD s'estimi superior al 50-75%, com s'ha pogut observar en els diferents afloraments existents.

A priori, en base a les observacions de camp es tracta de roques que es classifiquen com a aptes, un cop matucades en la fracció indicada al PG-3, per a ser utilitzades com a tot-ú o en pedraplens. S'haurà de verificar en fase d'obra, mitjançant els assaigs pertinents indicats al PG-3, que aquests materials són aptes per a l'execució de pedraplens.

## 6. REBLERTS

Al llarg de la traça objecte d'estudi hi ha prevista l'execució de diversos terraplens, en general de poca envergadura (altures inferiors a 2 m). Els dos únics terraplens amb certa envergadura es situen a la part inicial del traçat (proximitats de l'Espluga Calba). Es tracta dels terraplens que discorren entre els PPK 0+240 – 0+420 i 0+740 – 0+860 del tram de carretera objecte d'estudi. S'ha previst que tinguin una altura de fins 4-6 m, per sobre el fons de vall conegut com Els Bassals. En aquest sector s'estima que el perfil del fons de vall estarà representat per un nivell superficial de terra vegetal, per sota el qual es preveu la presència d'un dipòsit Quaternari de lim argilós de fins 1 – 3 m de gruix. A continuació es preveu detectar el substrat terciari format per una altermança de argil·lita – limolita amb calcàries i gresos. Donat que es tracta d'una zona de vall (principalment el primer dels dos terraplens), es recomana realitzar un drenatge òptim per a l'evacuació eficaç de l'aigua, evitant la seva acumulació aigües amunt. Els reblerts projectats es podran realitzar amb materials de la pròpia excavació de les zones de desmunt, que majoritàriament correspondran a argil·lites (ST<sub>1</sub>), calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>).

Previ a l'inici de l'obra es recomana executar cales a fi de verificar el perfil geotècnic sobre el que s'executaran els terraplens i verificar que coincideix amb el descrit en el present apartat.

## 7. DESMUNTS

### 7.1 Introducció

L'estudi dels desmunts inclou tres aspectes bàsics que han de ser considerats durant la fase de projecte:

- Definició dels talussos d'excavació i el seu comportament al llarg del temps. Mesures de subjecció, manteniment i control.
- Mètode d'execució (excavabilitat).
- Caracterització del fons de l'excavació a efectes del disseny de les capes d'assentament de la superfície de rodadura (tipus d'esplanada).

Les conclusions i recomanacions relatives a l'aprofitament o reutilització dels materials excavats s'estudien en detall a l'apartat 7.3 d'aquest document.

La metodologia utilitzada ha consistit en la confecció d'una cartografia geològica, escala 1/2000, en tota la longitud del traçat, en base a les dades extretes dels treballs de camp efectuats i de les observacions de camp. A més s'ha dut a terme el registre de 2 estacions geomecàniques on s'han estudiat les característiques litològiques i geomecàniques del massís rocós.

Un cop analitzades les dades disponibles i efectuats els càlculs corresponents, es donen recomanacions sobre la inclinació de projecte i l'excavabilitat dels talussos amb les conseqüents mesures d'estabilització en cas de que les inclinacions de projecte no garanteixin l'estabilitat del talús amb un FS  $\geq 1,5$ .

Cal remarcar que els talussos recomanats s'han proposat atenent exclusivament a les seves condicions d'estabilitat; en aquest sentit, no existeix cap inconvenient per efectuar-los amb pendents menors si per altres motius resultés més apropiat, per exemple revegetació del talús, altres criteris mediambientals, etc...

El present apartat s'ha realitzat considerant les alçades que actualment presenten els talussos projectats. A continuació es detallen els desmunts estudiats al llarg del traçat indicant la seva posició, l'altura màxima, la longitud en l'eix, els reconeixements realitzats per al seu estudi i els materials sobre els que s'excava:

Desmunt	PK Inicial	PK final	Alçada màxima (m)	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Unitat geotècnica d'excavació
D-1	0+415	0+485	6-8	70	C-1	Argil·lites-limolites (ST <sub>1</sub> ) i gresos (ST <sub>2</sub> )
D-2	0+515	0+760	3-5	245	EG-1	Argil·lites-limolites (ST <sub>1</sub> ), calcàries i gresos (ST <sub>2</sub> )
D-3	1+765	1+920	4-6	155	C-3	Argil·lites-limolites (ST <sub>1</sub> ), calcàries i gresos (ST <sub>2</sub> )
D-4	3+505	3+750	4-8	245	C-5 / EG-2	Llim argil·lós (Q) / Argil·lites-limolites (ST <sub>1</sub> ) i gresos (ST <sub>2</sub> )

Els desmunts previstos d'executar presenten altures de fins 6 i 8 m, i s'excavaran sobre les argil·lites, calcàries i gresos. Superficialment es poden localitzar sediments quaternaris argil·lósos i limosos, disposats sobre el substrat terciari, que en general presenten un escàs desenvolupament.

Els diferents tipus de ruptures estan condicionats pel grau de fracturació del massís rocós i per la orientació i distribució de les discontinuïtats respecte del talús. En aquest sentit el massís rocós té cabussaments subhorizontals (plans d'estratificació inferiors a 10°) i dues famílies de fractures subverticals el que fa que siguin poques les inestabilitats geomecàniques detectades.

Per altra banda els desmunts existents a la zona tenen pendents de 60° i 80° i són apreciables algunes inestabilitats puntuals produïdes pel pas del temps com són l'erosió diferencial per la ràpida alteració o degradació de les argil·lites i les limolites, que provoca el descalç progressiu de les barres de calcàries i gresos.

## 7.2 Excavabilitat

Els reblerts (R), l'argila limosa (Q) i l'argil·lita-limolita més alterada (ST<sub>1</sub>) podran ser excavats amb mitjans mecànics convencionals, tal i com s'ha pogut verificar durant l'execució de les cales. El rendiment en l'excavació de les argil·lites (ST<sub>1</sub>) anirà disminuint en profunditat. Per excavar els nivells rocósos (calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>)) caldrà l'ús de martell hidràulic donada l'elevada duresa que presenten i el baix grau de fracturació. A la següent taula es resumeix l'excavabilitat de cada unitat geotècnica:

Unitat geotècnica	Excavabilitat	Mode d'excavació
Reblert (R)	Alta	Mitjans convencionals
Llim argil·lós (Q)	Alta	Mitjans convencionals
Argil·lita - Limolita (ST <sub>1</sub> )	Mitja	Mitjans convencionals
Calcàries i gresos (ST <sub>2</sub> )	Baixa-Molt baixa	Martell hidràulic

De l'anàlisi de tota la informació estímem un percentatge de material no excavable per mitjans mecànics comprès entre un 70 % i un 90 % en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista.

## 7.3 Aprofitament de materials excavats i esplanada

Per a determinar l'aprofitament dels materials previstos excavar s'ha dut a terme l'execució d'una campanya de cales de les que s'han extret mostres per al seu anàlisi seguint les disposicions del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3), en concret de l'article 330. A continuació s'adjunta un quadre amb la classificació de cada unitat geotècnica:

Unitat geotècnica	Classificació (PG-3)	Esplanada (6,1-IC)	Ús o aprofitament
Llim argil·lós (Q)	Tolerable	E0	Terraplens
Argil·lita - limolita (ST <sub>1</sub> )	Tolerable	E0	Terraplens
Calcàries i gresos (ST <sub>2</sub> )	Aple	R	Tot-ú / Pedraplè

Com s'observa, tant els reblerts (R) de l'esplanada existent, com les argil·lites limoses (Q) i les argil·lites (ST<sub>1</sub>) són globalment sols tolerables. Segons la norma de ferms 6.1-IC un sol tolerable forma una esplanada E0. En quant a les calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>) es consideren roques aptes per a l'execució de tot-ú i pedraplè. En fase d'obra caldrà realitzar assaigs complementaris (en particular de límits d'atterberg i de contingut en sals solubles) per tal de verificar la classificació i, si cal, zonificar els possibles sectors de sols classificats com a marginals.

## 7.4 Criteris de disseny

Durant els treballs de camp s'han realitzat 2 estacions geomecàniques on s'han efectuat observacions dels talussos excavats en el substrat terciari (argil·lita - limolita (ST<sub>1</sub>) i calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>)) existents al llarg del traçat. L'objectiu de les estacions és, a més del registre de les famílies de juntes i l'estimació de l'índex RMR, recopilar la informació existent sobre l'estabilitat que presenten els desmunts de la zona, prenent especial atenció a la inclinació, l'alçada, possibles inestabilitats, presència d'aigua, mesures correctores aplicades i qualsevol altra dada d'interès.

Amb aquests treballs es crea una base de dades que serveix de criteri de cara a donar les recomanacions dels desmunts a executar. Posteriorment, les conclusions extretes d'aquest

anàlisi previ es contrasten i/o es verifiquen amb els resultats dels càlculs d'estabilitat efectuats i es donen les recomanacions finals.

#### 7.4.1 Anàlisi dels talussos existents

Les estacions geomecàniques s'han efectuat sobre talussos constituïts d'una alternança d'argil·lites, limolites, calcàries i gresos (ST). Els talussos presenten alçades compreses entre 2 i 6 m i inclinacions que oscil·len entorn als 70 - 80° (1H:3V / 1H:5V). En coronació, els talussos presenten un recobriments de sòls quaternaris amb inclinacions menors (1H:1V / 3H:2V), que en ocasions presenten contencions mitjançant mur de blocs que sostenen els camps de conreu existents sobre els desmunts. Els desmunts observats són estables globalment tret de caigudes puntuals de blocs, causats per l'erosió diferencial que presenten les diferents litologies del substrat. Presenten graus de fracturació i meteorització baix-moderat. En períodes d'elevada pluviositat es poden accentuar i desencadenar les caigudes de blocs puntuals. A les següents fotografies es mostra l'aspecte d'alguns talussos observats al llarg de la traça:



Talussos observats al llarg del traçat de la carretera. S'aprecia l'aspecte de la roca i inclinacions entorn 1H:3V/1H:4V i dipòsits quaternaris en coronació amb inclinacions més suaus.

A peu de talús s'observen puntualment blocs i fragments de roca de petites dimensions que s'han després; s'observen també l'acumulació de sediments fins fruit de l'erosió de les argil·lites i limolites, així com dels sòls quaternaris superficials. No s'han observat mesures de contenció en els talussos de la carretera, tret d'alguns petit mur de contenció dels terrenys de conreu (proximitats del nucli de Fulleda).

#### 7.4.2 Anàlisi d'estabilitat

Tots els talussos previstos s'excaven en l'alternança constituïda per argil·lita – limolita (ST<sub>1</sub>) i calcàries i gresos (ST<sub>2</sub>). A la vista dels registres de les estacions geomecàniques efectuades i de les observacions del talussos existents l'alternança es comporta com un

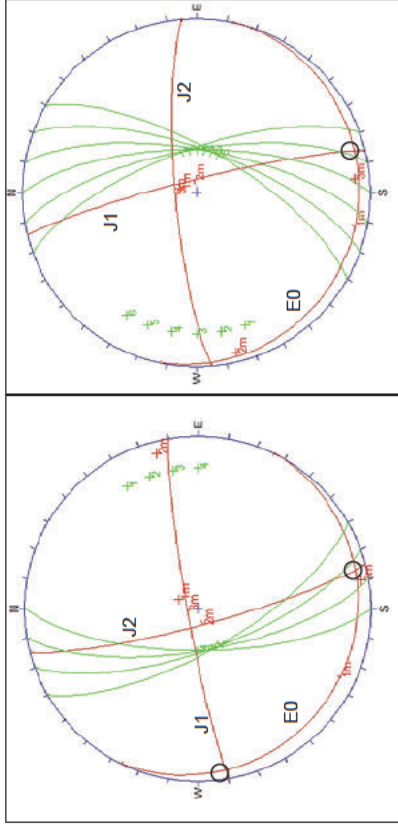
massis rocós. Per tant l'anàlisi d'estabilitat s'ha efectuat considerant que es tracta de desmunts en roca pel que s'han emprat les orientacions dels plans de discontinuïtats (diàclasi i fractures). Les discontinuïtats s'agrupen en famílies i es representen en una projecció estereogràfica. Posteriorment es determina el factor de seguretat de les inestabilitats detectades mitjançant el software MMINCU que aplica el mètode de K. W. John. A la taula següent es mostra per cada talús la direcció i el cabussament:

Desmunt	PK inici	PK final	Alçada màxima (m)	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Direcció de màxima inclinació del talús	Inclinació Talús
D-1	0+415	0+485	6-8	70	C-1	250	1H:3V
D-2	0+515	0+760	3-5	245	EG-1	240 - 270	1H:3V
D-3	1+765	1+920	4-6	155	C-3	020 - 060	1H:3V
D-4	3+505	3+750	4-8	245	C-5 / EG-2	070-120	1H:3V (1H:1V en Q)

A partir de les orientacions dels talussos previstos excavar s'han efectuat projeccions estereogràfiques amb la representació de les famílies de discontinuïtats de les estacions geomecàniques amb la finalitat de cercar possibles inestabilitats. L'angle de fregament intern de les juntes adoptat és de 30°. La inclinació de càlcul proposada per als talussos és de 70° (1H:3V); es tracta de la inclinació mitja que presenten els desmunts estudiats a les estacions geomecàniques. D'altra banda els talussos tenen a la coronació gruixos variables de sòls al·luvials - col·luvials (argiles limoses (Q)); per tant s'adoptarà per a la coronació de tots els desmunts una inclinació tipus 1H:1V a 3H:2V.

A les següents figures es mostren les projeccions estereogràfiques de les dues estacions geomecàniques realitzades. En color verd es representen els plans màxima inclinació dels diferents talussos:

Quedem a la seva disposició per atendre consulta.



Projecció estereogràfica de l'EG-1 amb els diferents talussos previstos (desmunt D1). S'indica amb cercles les inestabilitats detectades (falques).

Projecció estereogràfica de l'EG-2 amb els diferents talussos previstos (desmunt D4). S'indica amb cercles les inestabilitats detectades.

Com s'observa, les dues estacions geomecàniques presenten famílies de discontinuïtats amb orientacions molt similars: l'estratificació amb cabussament subhoritzontal (E0) i dues famílies de juntes ortogonals amb cabussament subvertical (J1 i J2). Segons les orientacions dels talussos previstos excavar es detecten interseccions entre l'estratificació i les famílies de juntes donen origen a blocs i falques (interseccions E0-J1 i E0-J2). Es tracta d'inestabilitats que presenten factors de seguretat superiors a 3 (segons el software MMINCU) i que per tant es consideren estables. A l'apèndix 5 s'adjunten els resultats de càlcul més rellevants.

Conclusions:

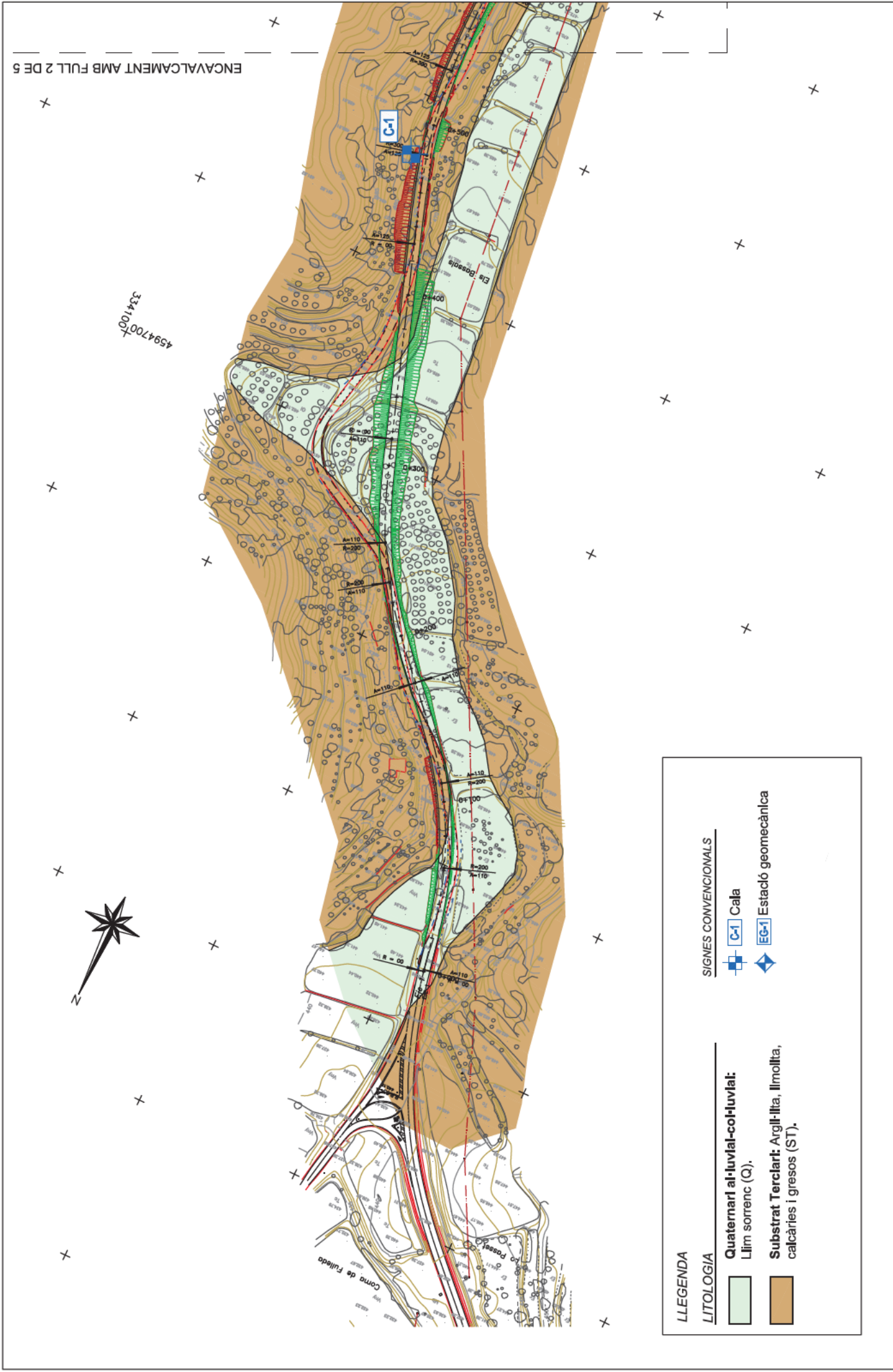
Es podrà adoptar per als talussos previstos d'excavar una inclinació tipus 1H:3V. A la coronació dels talussos es recomana adoptar una inclinació tipus 3H:2V. Cal col·locar una cuneta al peu del talús prou ample per impedir que un bloc després pugui rebotar fins a la calçada doncs la meteorització i l'erosió diferencial que pateix l'alternança d'argil·lites i limolites (ST<sub>1</sub>) respecte les barres de calcànes i gresos (ST<sub>2</sub>) a curt-mig termini pot ocasionar inestabilitats puntuals.

F. D. Bienvenido Puerto Camafort  
Geòleg Col·legiat nº 4854  
Geoplanning, S.L.

F. D. Enric Capella Cavallé  
Director Tècnic  
Enginyer Geòleg  
Nº de Col·legiat 5036  
Geoplanning, S.L

## APÈNDIXS:

## APÈNDIX 1: PLANTES GEOLÒGIQUES I DE SITUACIÓ DELS RECONeixEMENTS



**LLEGGENDA**

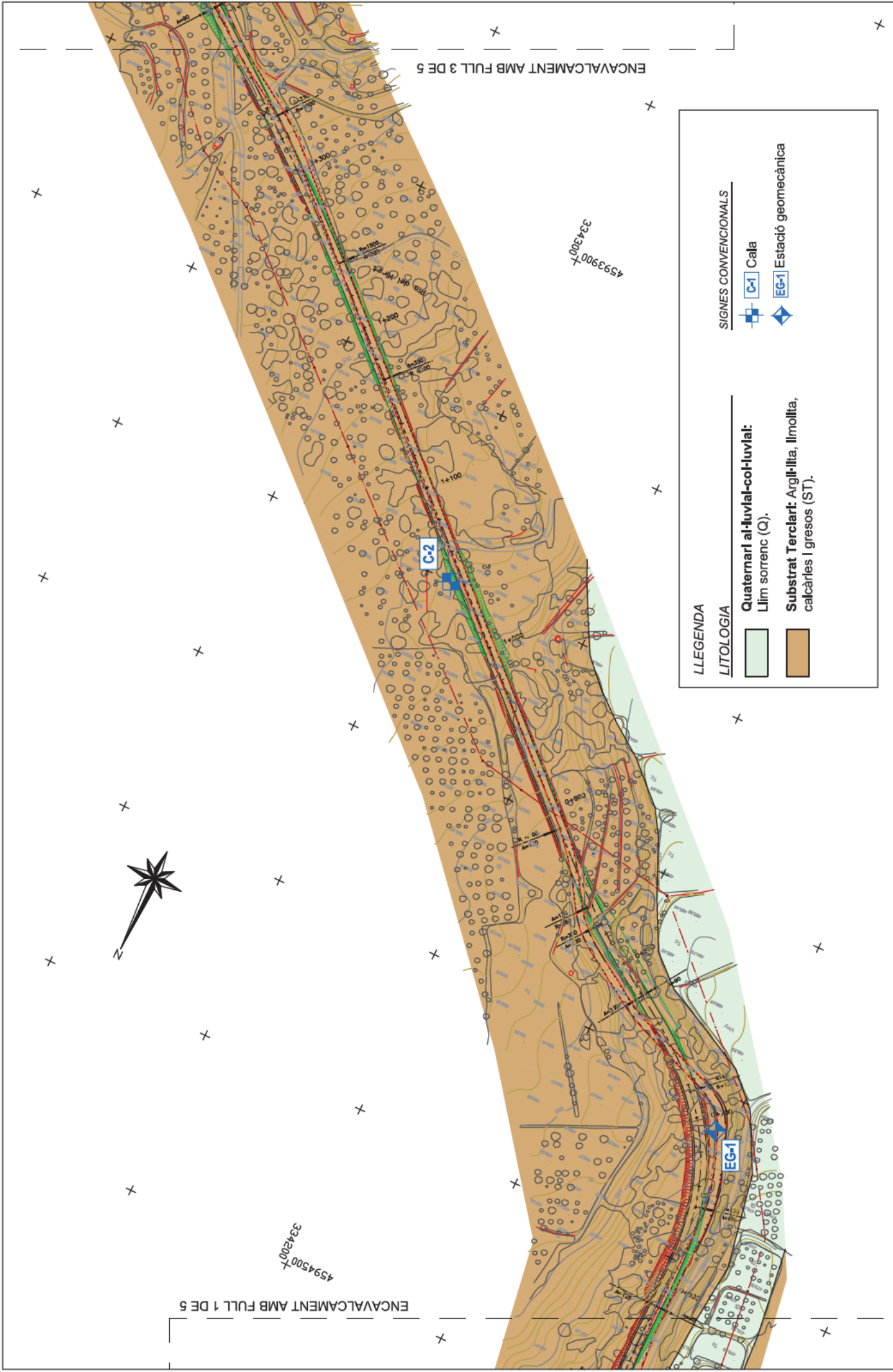
**LITOLOGIA**

- Quaternari al·luvial-col·luvial: Llim sorrenc (Q).
- Substrat Terciari: Argilita, llimolta, calcàries i gresos (ST).

**SIGNES CONVENCIONALS**

- C-1 Cala
- EG-1 Estadó geomecànica





ENCAVALLAMENT AMB FULL 1 DE 5

ENCAVALLAMENT AMB FULL 3 DE 5

**LLEGENDA**

**LITOLOGIA**

**Quaternari al·luvial-col·luvial:**  
Llim sorrenc (Q).

**Substrat Terclari:** Argil·lita, llimolla, calcàries i gresos (ST).

**SIGNES CONVENCIONALS**

- C-1 | Cala
- EG-1 | Estació geomecànica

Projecte  
CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA.  
CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK 13+610  
AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA-FULLEDA (LLEIDA)

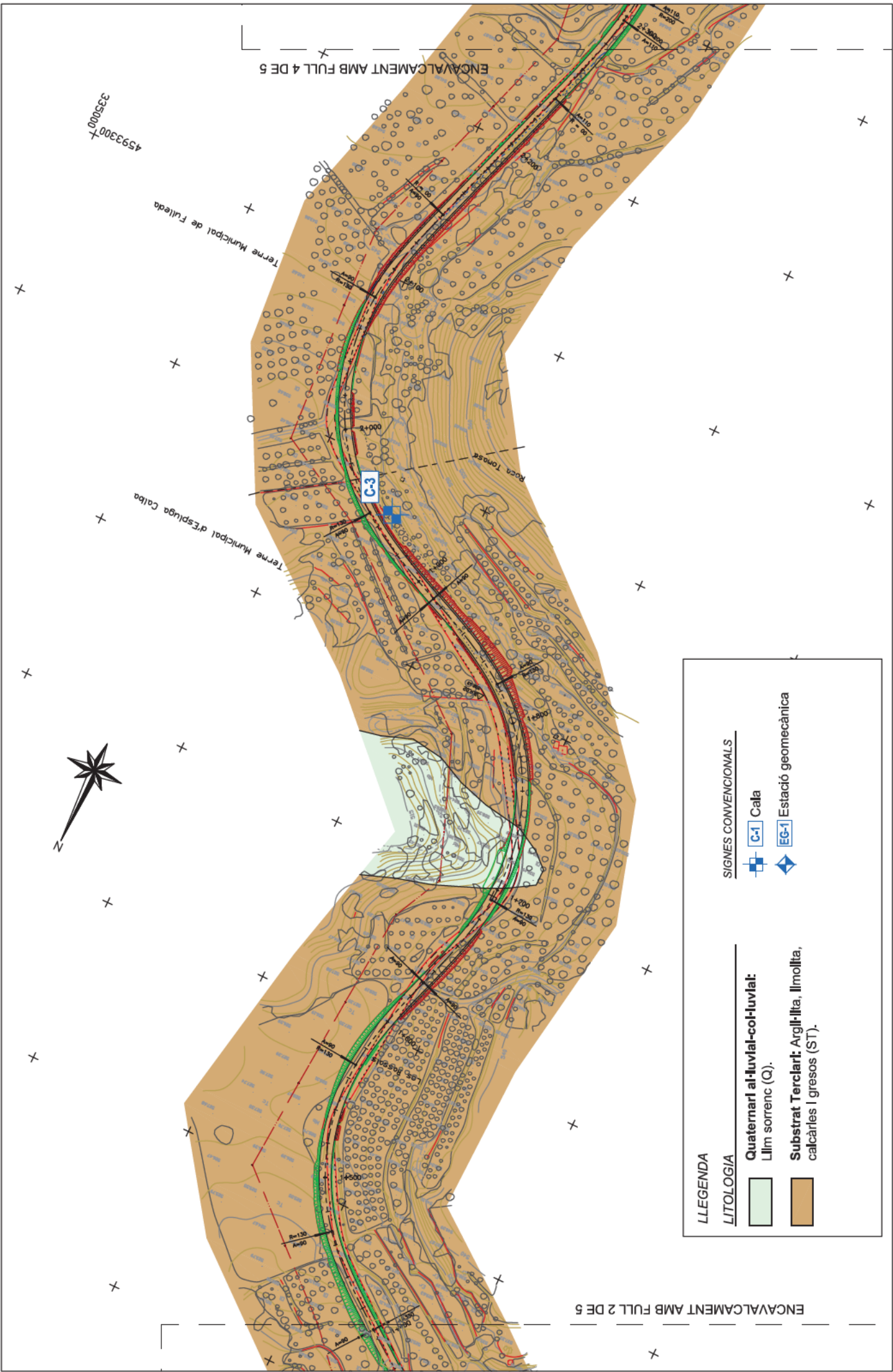


Plànol:  
Planta situació - ref. 10248

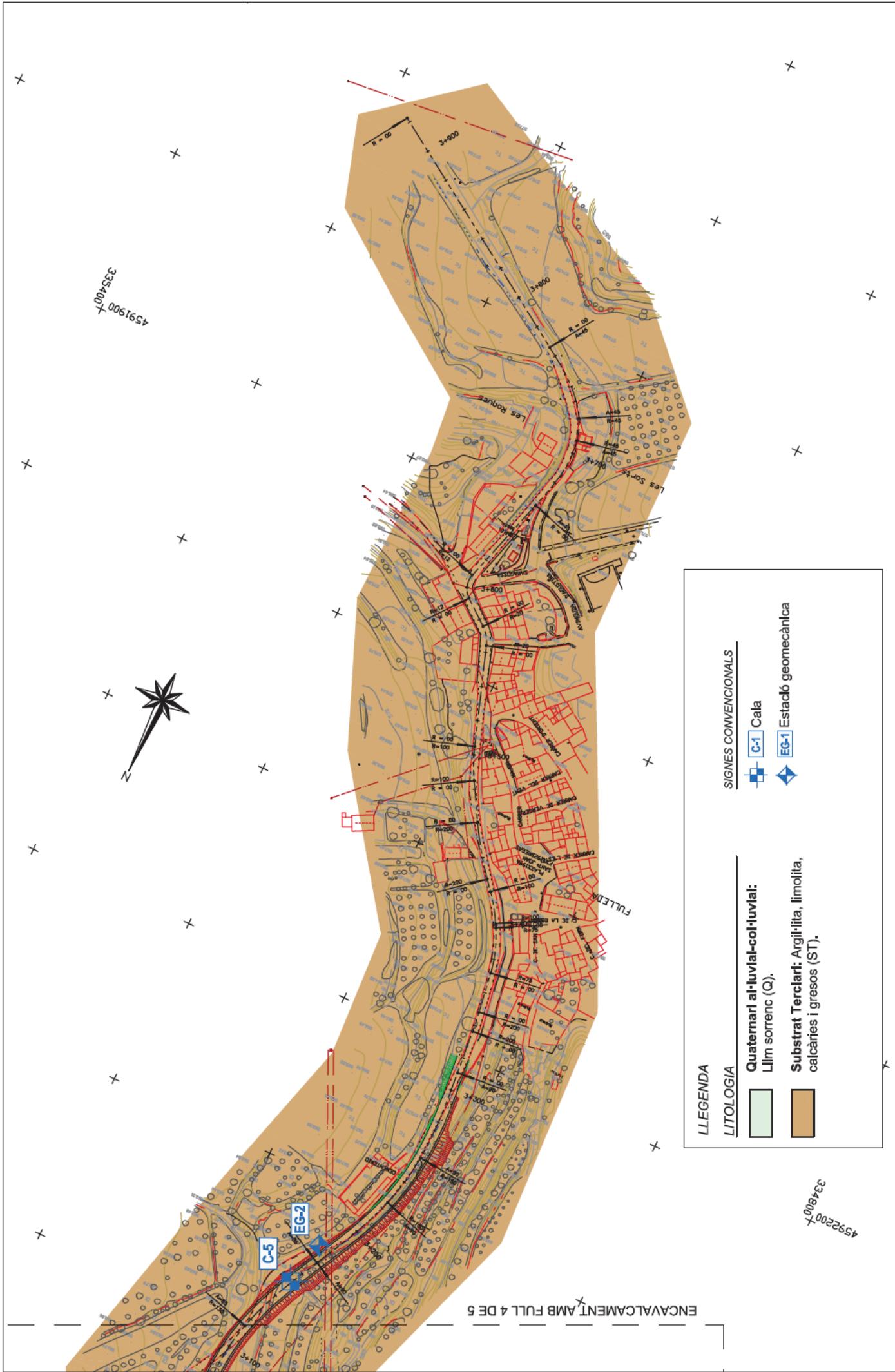
Escala: **DinA-3**  
E - 1:2000

60 m  
30

Gràfica







ENCAVALCAMENT AMB FULL 4 DE 5

<b>LLEENDA</b>	
<b>LITOLOGIA</b>	<b>SIGNES CONVENCIONALS</b>
<p><b>Quaternari al·luvial-col·luvial:</b> Llim sorrenc (Q).</p> <p><b>Substrat Terciari:</b> Argil·lita, limolita, calcàries i gresos (ST).</p>	<p><b>C-1</b> Cala</p> <p><b>EG-1</b> Estació geomecànica</p>



Projecte  
CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA.  
CARRERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK 13+610  
AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA-FULLEDA (LLEIDA)

Plànol:  
Planta situació - ref.10248

Escala: DinA-3  
E - 1:2000

0 30 60 m

Gràfica

## APÈNDIX 2. REGISTRE DE LES CALES MECÀNIQUES

PROFUNDIR (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	
			0-0.3	TERRA VEGETAL
0.3-0.5			SÒL QUATERNARI: Llim argilós de color marró fosc amb alguna graveta dispersa.	
0.5-1			SUBSTRAT TERCARI Argil·liti-mollia de color groguenc.	
1-1.5	M-1		Barra de gres.	
1.5-2			FI DE CALA: 2.40 m (per balca excavabilitat del terreny)	
2-3				
3-4				
4-5				

ASSAIGS DE LABORATORI																							
CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm <sup>3</sup> )	DENSITAT SECA (gr/cm <sup>3</sup> )	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT			HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT ÒPTIMA (gr/cm <sup>3</sup> )	C. B. R.			PROCTOR NORMAL	GRANULOMETRIA (% PASSA)			LIMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/kg SO <sub>4</sub> )	GUIXOS (%)	MÀTÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
				HUMITAT (%)	DENSITAT (gr/cm <sup>3</sup> )	MAX. (gr/cm <sup>3</sup> )			90% PM	95% PM	100% PM		#2	#0.4	#0.08	WL	IP						
				12.8	1.926	2	11	18	14.4	1.806	96.1	94.1	89.8	28.0	8.2		0.21	0.4	0.96	0.31	0.86		

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETAIL, CALA

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

**PROJECTE:**  
CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK 13+610 AL PK 17+435.  
TRAM: ESPLLUGA CALBA-FULLEDA (LLEIDA)

**PROECCIONAMENT:** G-2  
**Cala**

**DADES DEL SOL·LICITANT:**  
**Client:** DIPUTACIÓ DE LLEIDA-SERVEI DE VIES I OBRES  
**NIF:** P-2500000-A  
**Adreça:** Rbla. Ferran, núm. 18, 5º. Lleida.

**Registre:** 2557  
**Referèndr:** 10248

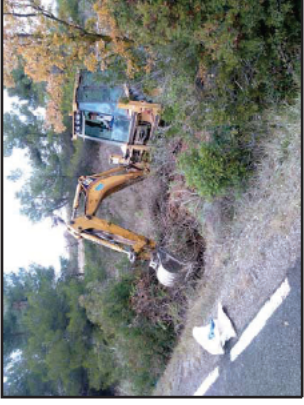
**DADES DE L'ESTUDI:**  
**COORDENADA:** X: 334285 ; Y: 4594100 (ETRS89)  
**DATA:** 14/12/2017  
**COTA:** +507,5 m  
**Geològ de camp:** BIENVENIDO PUERTO  
**Tips de màquina:** RETROEXCAVADORA CAT

**FULL:** 1 DE 1


**ASSAIGS DE LABORATORI**

CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT			C. B. R.			PROCTOR NORMAL	GRANULOMETRIA (% PASSA)			LIMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/kg SO₂)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMMENT LLIURE (%)
				HUMITAT (%)	DENSITAT MÀX. (gr/cm³)	90% PM	95% PM	100% PM	HUMITAT		DENSITAT MÀX. (gr/cm³)	#2	#0.075	WL	IP						
				17.4	1.746	9	16	24	20.8	1.634	77.1	65.6	57.3	43.1	11.6	0.35	1.6	0.61	0.44	0.78	


**FOTOGRAFIES**



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0.4		TERRA VEGETAL	
0.7		SÒL QUATERNARI	Llim sorrenc de color marró fosc amb grava disperses.
1	M-1	Barra de calçària.	
1.2			FI DE CALA: 1.30 m (per baixa excavabilitat del terreny)
2			
3			
4			
5			

**OBSERVACIONS:**  
No es detecta N.F.

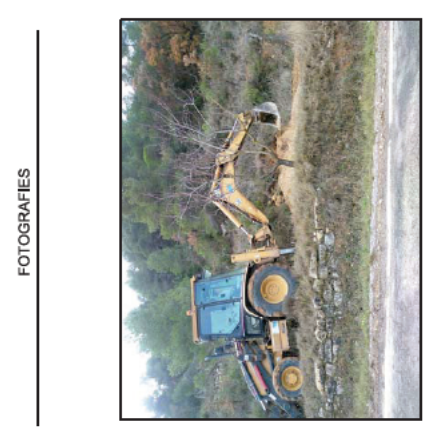
Data d'enviament:  
14/01/2018

DADES DE L'ESTUDI:  
Data: 14/12/2017  
Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO  
COORDENADA: X: 334748 ; Y: 4593425 (ETRS89)  
COTA: + 536.5 m  
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA CAT

PROFUNDITAT (m)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0.3			TERRA VEGETAL
0.4			SÒL QUATERNARI: Llim argil·los de color marró fosc.
0.7			SUBSTRAT TERCIARI Argilita versicolor.
1	M-1		Barra de calçatla.
1.2			FI DE CALA: 1.30 m (per baixa excavabilitat del terreny)
2			
3			
4			
5			

**ASSAIGS DE LABORATORI**

CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm <sup>3</sup> )	DENSITAT SECA (gr/cm <sup>3</sup> )	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL			GRANULOMETRIA (% PASSA)			LIMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/kg SO <sub>4</sub> )	GUIXOS (%)	MATERIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
				HUMITAT OPTIMA (%)	DENSITAT MÀX. (gr/cm <sup>3</sup> )	90% PM	95% PM	100% PM	HUMITAT OPTIMA (%)	DENSITAT MÀX. (gr/cm <sup>3</sup> )	#2	#0.4	#0.08	WL	IP							
				16.6	1.843	2	3	5	19.4	1.700	99.3	98.9	97.8	45.2	17.8		0.34	0.6	0.92	0.16	2.49	



EMPLAÇAMENT, CALA








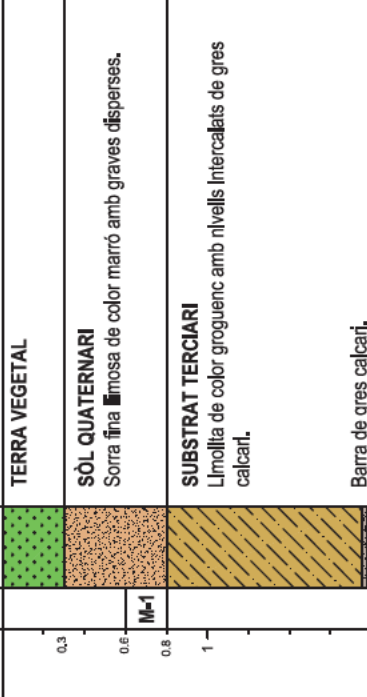
MATERIALS, CALA



DETTALL, CALA

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.  
Data d'emissió: 14/12/2017



 Av. Carr. Noguera, núm. 11, n.º 7, 08630 ABRERA	PROJECTE: <b>CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK 13+610 AL PK 17+435. TRAVI: ESPLUGA CALBA-FULLEDA (LLEIDA)</b>	 <b>Cala</b>	DADES DEL SOL·LICITANT: Client: <b>DIPUTACIÓ DE LLEIDA-SERVEI DE VIES I OBRES</b> Adreça: <b>Rbla. Ferran, núm. 18, 5º, Lleida.</b>	NIF: <b>P-2500000-A</b> Registre: <b>2559</b> Referència: <b>10248</b>			
	DADES DE L'ESTUDI: COORDENADA: <b>X: 334772.1; Y: 4592887 (ETRS89)</b> DATA: <b>14/12/2017</b> COTA: <b>+ 543,5 m</b> Tipus de mitjanes: <b>RETROEXCAVADORA CAT</b>		BIENVENIDO PUERTO				
<b>ASSAIGS DE LABORATORI</b>							
CLASSIFICACIÓ USCS DENSITAT APARENT (gr/cm <sup>3</sup> ) DENSITAT SECA (gr/cm <sup>3</sup> ) HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT HUMITAT (%) OPTIMA (%) DENSITAT MÀX. (gr/cm <sup>3</sup> )	C. B. R. 90% PM 95% PM 100% PM	PROCTOR NORMAL HUMITAT (%) OPTIMA (%) DENSITAT MÀX. (gr/cm <sup>3</sup> )	GRANULOMETRIA (% PASSA) #2    #10    #20 #40    #60    #100	LIMITS ATTERBERG WL    PL    IP	SULFATS (mg/kg SO <sub>4</sub> ) GUXOS (%) MATERIA ORGÀNICA (%) SALS SOLUBLES (%) ÍNDEX DE COLLAPSE (%) INFLAMENT LLURE (%)	FOTOGRAFIES  <b>EMPLAÇAMENT, CALA</b>  <b>MATERIALS, CALA</b>  <b>DETALL, CALA</b>
DESCRIPCIÓ DEL TERRENY <b>TERRA VEGETAL</b> <b>SÒL QUATERNARI</b> Sorra fina fïmosa de color marró amb graves disperses. <b>SUBSTRAT TERCARI</b> Limolla de color groguenc amb nivells intercalats de ges calcarí. Barra de ges calcarí. FI DE CALA: 1,80 m (per balca excavabilitat del terreny)	TALL LITOLÒGIC 	MOSTRA <b>M=1</b>	PROFUNDITAT (m.) 0.3 0.6 0.8 1 2 3 4 5	OBSERVACIONS: <b>No es detecta N.F.</b>	DATA D'EMISSIÓ: <b>10/01/2018</b>		

**DADES DE L'ESTUDI:**  
Data: 14/12/2017  
COORDENADA: X: 335057 ; Y: 4592362 (ETRS89)  
COTA: + 573,5 m  
Tipus de màquina: **RETROEXCAVADORA CAT**

Geòleg de camp: **BIENVENIDO PUERTO**

PROFUNDITAT (m)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0.4			<b>TERRA VEGETAL</b>
0.6			<b>SÒL QUATERNARI</b> Sorra fina llimosa de color marró amb graves disperses.
1.0	M-1		<b>SUBSTRAT TERCIARI:</b> Gres groguenc de gra fi a mig.
1.2			FI DE CALA: 1.40 m (per balxa excavabilitat del terreny)
2			
3			
4			
5			

**ASSAIGS DE LABORATORI**

CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm <sup>3</sup> )	DENSITAT SECA (gr/cm <sup>3</sup> )	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT	C, B, R, U			PROCTOR NORMAL	GRANULOMETRIA (% PASSA)			LIMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/kg SO <sub>4</sub> )	GUIXOS (%)	MÀTERIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIBRE (%)
					90% PM	95% PM	100% PM		#2	#0.4	#0.08	WL	IP						
	11.3			HUMITAT (%) DENSITAT (gr/cm <sup>3</sup> ) MAX. (gr/cm <sup>3</sup> )	5	11	21	14.2	87.1	84.2	59.4	24.3	6.8		0.24	0.8	0.77	0.65	0.35

**FOTOGRAFIES**



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

**OBSERVACIONS:**

No es detecta N.F.

Data d'enviament: 10/01/2018

## APÈNDIX 3: ESTACIONS GEOMECÀNIQUES



ESTACIÓ GEOMECÀNICA EG-1

PROJECTE DE CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA (LLEIDA)

EG-1

DATA: 14/12/2017

Coordenades: X: 334008 Y: 4594322 Z: 487 m

FOTOGRAFIES DE L'AFLORAMENT



GEOLÒGIA I DADES GEOMÈTRIQUES DEL TALÚS

LITOLÒGIA: Aflorament d'argil·lites, calcàries i calcarenites en capes centimètriques, de morfologia tabular i en disposició subhoritzontal. Substrat Terciari (Oligocè). En coronació hi ha un petit dipòsit quaternari de vessant (en general potència inferior a 1-2 m).

ALÇADA:	2-3 m	LONGITUD:	80 - 80 m	ANGLE:	80-80°
Nº BERMES:	-	AMPLADA BERMA:	-	DIRECCIÓ TALÚS:	140-320

CARACTERITZACIÓ DE LES PRINCIPALS FAMÍLIES DE DISCONTINUITATS I ESTIMACIÓ DEL RMR

Tipus de Pla	Orientació	Separació entre diaclases						Longitud de la discontinuitat			Obertura			Rugositat			Rediment			Alteració																
		< 0,06 m	0,06 a 0,2 m	0,2 a 0,6 m	0,6 a 2,0 m	> 2,0 m	> 10 m	< 1 m	1-3 m	3-10 m	10-20 m	> 20 m	Res	< 0,1 mm	0,1-1,0 mm	1,0-5,0 mm	Molt Rugosa	Rugosa	Llenguament rugosa	Orndada	Suau	Cap	Dur < 5 mm	Dur > 5 mm	Tou < 5 mm	Tou > 5 mm	Inalterada	Llenguament alterada	Modèrnament alterada	Molt alterada	Descompsta					
E0	Direcció de cabussament	150	10																																	
		200	6																																	
		240	10																																	
		206	12																																	
J1		350	86																																	
		340	88																																	
		360	86																																	
		150	82																																	
		260	80																																	
		250	82																																	
		70	84																																	
		80	84																																	

Resistència de la roca matriu (Compressió simple Mpa)	>250	250-100	100-50	50-25	25-5	5-1	>1
RQD (%)	90-100	75-90	75-50	50-25	25-50	<25	
Aigua Freatica	Sec	Lleug. Humit	Humit	Humit	Goteja	Aigua fluïnt	
Grau de Meteorització	I	II	III	IV	V	VI	
Vegetació	SI	NO	TIPUS:	Vegetació arbustiva atollada a mig talús i abundant a coronació.			
Estabilitat	SI	NO	TIPUS:	Caiguda de petits fragments i algun bloc degut a ferosió diferencial entre les capes d'argil·lita i calcàries. A peu de talús s'acumulen els sòls d'erosió de les argil·lites.			

Resistència de la matriu rocosa (Mpa)	RQD (%)	Separació entre diaclases	Estat de les discontinuitats			Aigua freatica		
			Longitud	Obertura	Rugositat	Alteració	Sec	
25-5	75-80	0,2-0,6 m	1-3 m	0,1-1,0 mm	Lleug. Rugosa	Tou < 5 mm	Llenguament Alterada	Sec
PUNTAUACIÓ								
2	13	10	4	3	3	2	5	15
								PUNTAUACIÓ FINAL: 57

CLASSIFICACIÓ RMR:	I	II	III	IV	V
	MOLT BONA	BONA	MITJA	DOLENTA	MOLT DOLENTA
	100-81	80-61	60-41	40-21	<20



ESTACIÓ GEOMECÀMICA EG-2

PROJECTE DE CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA (LLEIDA)

EG-2

DATA: 14/12/2017

Z: 572 m

X: 335051

Y: 4592336

FOTOGRAFIES DE L'AFLORAMENT



GEOLOGIA I DADES GEOMÈTRIQÜES DEL TALÚS

LITOLÒGIA: Aflorament de gresos de gra fi de color groguenc amb intercalacions de limolita. Substrat Terciari (Oligocè). A la part alta del desmunt hi ha un dipòsit quaternari de vessant (en general potència inferior a 2 m).

ALÇADA:	3,4 m	LONGITUD:	80-120 m	ANGLE:	60-80°
Nº BERMES:	-	AMPLADA BERMA:	-	DIRECCIÓ TALÚS:	020-200

CARACTERITZACIÓ DE LES PRINCIPALS FAMÍLIES DE DISCONTINUITATS I ESTIMACIÓ DEL RMR

Tipus de Pla	Orientació			Separació entre diaclases				Longitud de la discontinuitat			Obertura			Rugositat			Rediment			Alteració																	
	Direcció de cabussament	Cabussament		< 0,06 m	0,06 a 0,2 m	0,2 a 0,8 m	0,8 a 2,0 m	> 2,0 m	< 1 m	1-3 m	3-10 m	10-20 m	> 20 m	Res	< 0,1 mm	0,1-1,0 mm	1,0-5,0 mm	> 5,0 mm	Molt Rugosa	Rugosa	Lengüerament rugosa	Ondulada	Suau	Cap	Dur < 5 mm	Dur > 5 mm	Tou < 5 mm	Tou > 5 mm	Inalterada	Lengüerament alterada	Moderatament alterada	Molt alterada	Descompsta				
E0	20	12																																			
	190	8																																			
	186	6																																			
	10	6																																			
J1	80	86																																			
	70	84																																			
	82	84																																			
	74	82																																			
J2	170	86																																			
	180	80																																			
	360	76																																			
350	80																																				

Resistència de la roca matriu (Compressió simple Mpa)	>250	250-100	100-50	50-25	25-5	5-1	>1
RQD (%)	90-100	75-90	75-50	75-50	25-50	<25	
Aigua Freàtica	Sec	Lleug. Humit	Humit	Goteja	Aigua fluïnt		
Grau de Meteorització	I	II	III	IV	V	VI	
Vegetació	SI	NO	TIPUS:	Vegetació arbustiva atallada a mig talús i abundant a coronació.			
Estabilitat	SI	NO	TIPUS:	Caiguda de petits fragments i algun bloc degut a ferosió diferencial entre les capes d'argil·lita i calcàries. A peu de talús s'acumulen els sòls d'erosió de les argil·lites.			

Resistència de la matriu rocosa (Mpa)	RQD (%)	Separació entre diaclases	Estat de les discontinuitats					Aigua freàtica
			Longitud	Obertura	Rugositat	Rediment	Alteració	
25-5	75-90	0,2-0,6 m	3-10 m	0,1-1,0 mm	Rugosa	Tou < 5 mm	Molt Alterada	Sec
PUNTAUCCIÓ								
2	17	10	2	3	5	2	3	15
								PUNTAUCCIÓ FINAL: 59

CLASSIFICACIÓ RMR:	I	II	III	IV	V
	MOLT BONA	BONA	MITJA	DOLENTA	MOLT DOLENTA
	100-81	80-61	60-41	40-21	<20

## APÈNDIX 4: RESULTATS DE LABORATORI



Empresa:  
Domicili:  
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA  
PROJECTE:

- MOSTRES NE	5
- Classificació USCS	5
- Classificació PG3	5
- Classificació AASHTO	5
- GRANULOMETRIA TAMISAT	5
- LIMITS D'ATTERBERG	5
- PROCTOR NORMAL	5
- PROCTOR MODIFICAT	5
- INDEX GBR (%) 3 PUNTS	5
- COLLAPSE	5
- INFLAMENT LLIURE	5

Materials assaïjats: Sòls  
18-12-17

CONTROL DOCUMENTAL:

	Data	Pàgines	Revisat per	Aprovat per
1	10-01-18	47	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

10-01-18

En l'aplicació de la  
indicat en  
tercer. GCO SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la  
En els assaïjats de laboratori efectuats mitjançant  
es  
la seva autorització GCO SA no els ha de comunicar a un  
el consentiment de GCO SA, haver de quedar sempre



Seobleg  
COL·LEGIAT ICQG 1885



RESUM D'ASSAIGS

GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (65477879)  
MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CTRA. LV-  
3172 DE LES BORGES BLANQUES N°240- PK  
4+100,00 - C/URUGUAY CALDA-  
FULLERA (REF. 10248)  
2017-1045-16564

MOSTRES Nº	2017-7831	2017-7832	2017-7833	2017-7834	2017-7835
Referència del Client	M1	M1	M1	M1	M1
Situació	C1	C2	C3	C4	C5
Tipus de mostra	SAC	SAC	SAC	SAC	SAC
Profunditat (m)	1-1.5	0.7-1	0.6-1	0.6-1	0.6-1
Classificació USCS	CL	ML	ML	CL	CL-ML
Classificació PG3	TOLERABLE	MARGINAL	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE
Classificació AASHTO	A-4 (7)	A-7.5 (6)	A-7.6 (21)	A-6 (8)	A-4 (2)
Fracció majoritària	ARGILA	LLIM	LLIM	ARGILA	LLIM-ARGILLOS
<b>GRANULOMETRIA TAMISAT</b>					
Passa # 20 mm, %	100.0	96.4	100.0	91.1	93.3
Passa # 5 mm, %	97.4	84.6	99.4	85.6	89.0
Passa # 2 mm, %	96.1	77.1	99.3	82.3	87.1
Passa # 0.4 mm, %	94.1	65.6	98.9	77.0	84.2
Passa # 0.08 mm, %	89.8	57.3	97.8	69.3	59.4
<b>LIMITS D'ATTERBERG</b>					
Limit Liquid, LL (%)	28.0	43.1	45.2	37.1	24.3
Limit Plastic, LP (%)	19.8	31.5	27.4	24.4	17.5
Index de plasticitat, IP (%)	8.2	11.6	17.8	12.7	6.8
<b>PROCTOR NORMAL</b>					
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.806	1.634	1.700	1.689	1.886
Humitat òptima (%)	14.4	20.8	19.4	19.0	14.2
<b>PROCTOR MODIFICAT</b>					
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.926	1.746	1.843	1.884	2.006
Humitat òptima (%)	12.8	17.4	16.6	14.9	11.3
<b>INDEX GBR (%)</b>					
Nº. de punts/tipus	3	3	3	3	3
Index CBR 90%	2	9	2	4	5
Index CBR 95%	11	16	3	7	11
Index CBR 100%	18	24	5	10	21
<b>COLLAPSE</b>					
Remoldeig proveta	SI	SI	SI	SI	SI
Pressió d'inundació (kPa)	200	200	200	200	200
Index de col·lapse, I (%)	0.31	0.44	0.16	0.44	0.65
Potencial percentual de col·lapse, Ic (%)	0.30	0.43	0.15	0.43	0.64
<b>INFLAMENT LLIURE</b>					
Remoldeig proveta	SI	SI	SI	SI	SI
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10	10	10	10	10
Inflament lliure (%)	0.86	0.78	2.49	2.17	0.35
<b>ANALISI QUÍMICA EN SÒLS</b>					
Màteria orgànica (%)	0.4	1.6	0.6	1.5	0.8
Sals solubles (%)	0.96	0.61	0.92	0.70	0.77
Guixos (%)	0.21	0.35	0.34	0.22	0.24

Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

LOCALITZACIÓ: M1 C1 SAC / PROFUNDITAT: 1-1,5 m

LOCALITZACIÓ: M1 C1 SAC / PROFUNDITAT: 1-1,5 m

**OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI I - IT-300**

**ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Referència mostra  
2017-7831

**Dades generals**  
Peticionari: GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)  
Client: MILLORA IPAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CTRA. LV-2012 DE LES BORGES BLANQUES N-240. PK. 13+610 A PK 17+435. L'ESPLUGA CALBA-FULLEDA (REF. 10248)  
Projecte:

**Resultats**  
Tamisats: Retingut tamisos  
N.º Obertura Parcial Total  
3/4" 20 0,00 1694,07 100,0  
1/2" 12,5 14,36 0,8 1679,71 99,2  
3/8" 10 5,76 1,2 1673,95 98,8  
1/4" 6,3 16,01 2,1 1657,94 97,9  
Nº4 5 7,09 2,6 1650,85 97,4  
Nº10 2 23,49 3,9 1627,36 96,1  
Nº16 1,25 0,71 4,6 1615,75 95,4  
Nº40 0,4 1,34 5,9 1593,84 94,1  
Nº100 0,15 1,60 7,5 1567,67 92,5  
Nº200 0,08 2,80 10,2 1521,89 89,8

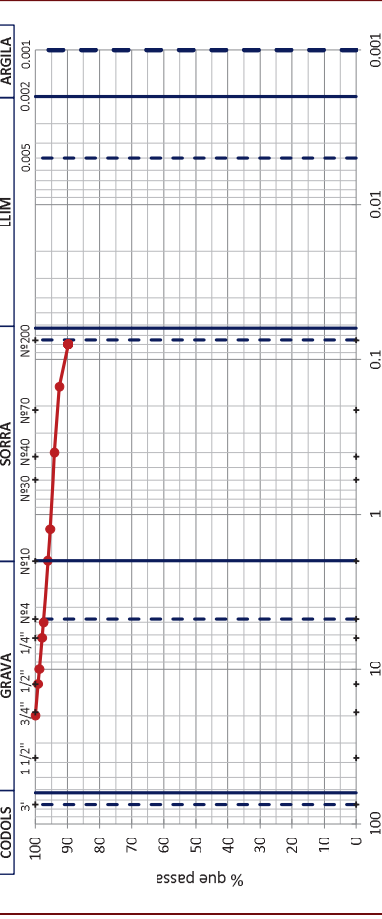
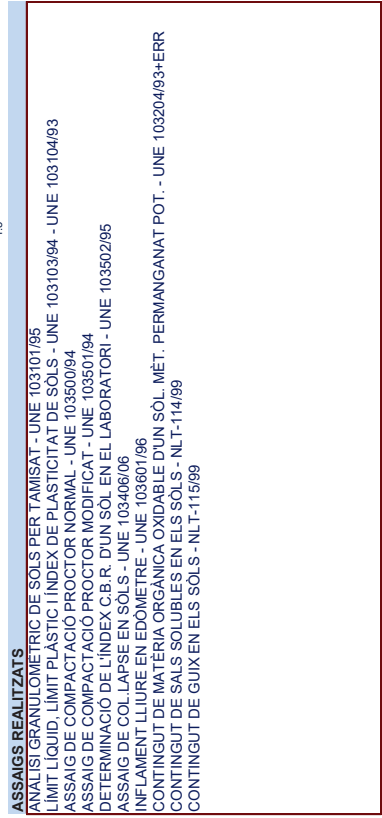
**Dades de la mostra**  
Referència client: M1  
Situació: C1  
Profunditat sup., m: 1  
Profunditat inf., m: 1,5  
Tipus de mostra: SAC  
Diàmetre, cm: 100,29  
Longitud, cm: 99,52  
Data de presa: 1627,36  
Data de recepció: 1694,07  
18-12-17

**Equips utilitzats**  
SERIE DE TAMISOS PROEIT  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228  
**Càlculs prèvis**  
Temperatura d'assecatge previ (°C): 60  
Mostra total seca (g): 1706,70  
M. > 20 mm, total rent. i seca (g): 0,00  
M. < 20 mm, seca assaj. (g): 1706,70  
M. 20-2 mm, rentada i seca (g): 66,71  
M. > 2 mm, total rent. i seca (g): 66,71  
M. > 2 mm, assaj. seca (g): 100,29  
M. < 2 mm, assajada i seca (g): 99,52  
M. < 2 mm, total i seca (g): 1627,36  
Mostra total seca (g): 1694,07  
Humitat hígrosc., % (fracció < 2 mm): 0,8  
Factor corr., f (fracció < 2 mm): 0,9923  
Factor de corr., f2 (fracció < 2 mm): 16,3625

**Descripció de la mostra**  
Descripció litològica segons criteris EN ISO: ARGIL·LA AMB INDICIS DE SORRA  
Prof. m: 1  
Observacions: P- penel·lonejat i V- vare-test (kPa)

**Tipus de sol segons ASTM-D 2487**  
% GRAVA: 0,0  
% CODOLLS > 75 mm: 0,1  
% GRAVA: 0,1  
75-4,75 mm: 2,6  
2,7  
% SORRA: 1,2  
Gruixuda 4,75-2 mm: 1,2  
4,75-0,075 mm: 2,0  
Mijana 2-0,425 mm: 2,0  
% FINS < 0,075 mm: 4,5  
89,6

**Tipus de sol segons EN ISO 14688**  
% CODOLLS > 63 mm: 0,0  
% GRAVA: 0,0  
63-2 mm: 2,1  
3,9  
Mijana 20-6,3 mm: 2,1  
Fina 6,3-2 mm: 1,8  
% SORRA: 1,6  
Gruixuda 2-0,63 mm: 1,6  
2-0,063 mm: 1,7  
Mijana 0,63-0,2 mm: 1,7  
% FINS < 0,063 mm: 3,7  
89,1



OBSERVACIONS

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document abasta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra.

Data final assaig: 27/12/2017

Codi: RGA-0020 V0

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C1 SAC / PROFUNDITAT: 1-1,5 m

### LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

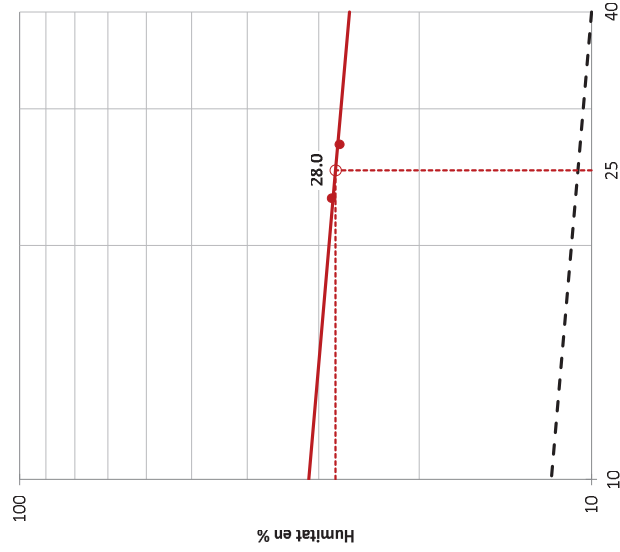
Dades Límit Líquid	23	27
Número de cops	1.93	3.03
Aigua (g)	25.16	35.95
Tara+Sòl+Aigua (g)	23.23	32.92
Tara+Sòl (g)	16.45	21.93
Tara (g)	6.78	10.39
Sòl (g)	<b>28.5</b>	<b>27.6</b>
Humitat (%)		

Dades Límit Plàstic	2.04	1.92
Aigua (g)	31.13	33.86
Tara+Sòl+Aigua (g)	29.09	31.94
Tara+Sòl (g)	18.77	22.22
Tara (g)	10.32	9.72
Sòl (g)	<b>19.8</b>	<b>19.8</b>
Humitat (%)		
Variació entre punts (%)	0.2	0.2

**Equips utilitzats**  
CULLERA DE CASAGRANDE SDE EM-0251  
BALANCA BLAUSCAL AH-600  
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Condicions d'assaig**  
Temp. d'asseig previ (°C) 60

**Resultats**  
Límit Líquid, LL (%) **28.0**  
Límit Plàstic, LP (%) **19.8**  
Índex de plasticitat, IP (%) **8.2**



OBSERVACIONS

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0030 VO

Data final assaig: 22/12/2017

### ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

**Dades de la mostra**  
Reté tamis #20 mm - 3/4" (%) 0.00  
Substitució de groliers NO

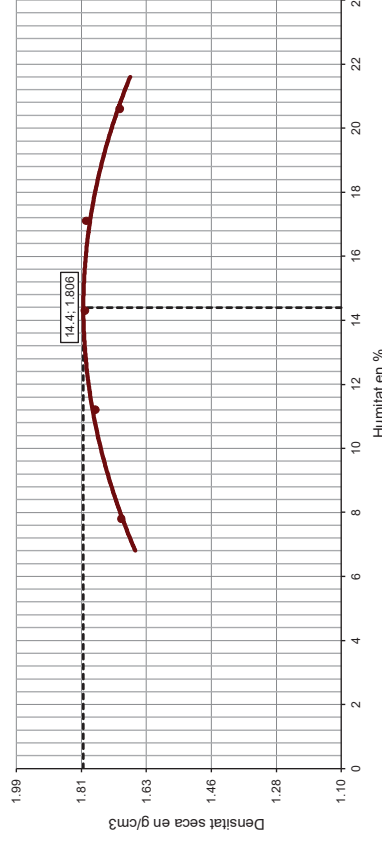
**Equips utilitzats**  
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721  
BALANÇA GRAM CM-30

**Resultats**  
Densitat seca màxima (g/cm3) **1.806**  
Densitat seca màxima (kN/m3) **17.71**  
Humitat òptima (%) **14.4**

#### Dades de l'assaig

Punt n.º	1	2	3	4	5
Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79	2301.79	2301.79
Aigua afeïda (%)	4	7	10	13	16
Motlle (g)	6088.0	6088.0	6088.0	6088.0	6088.0
Motlle+sòl+aigua (g)	10314.0	10630.0	10831.0	10938.0	10826.0
Sòl+aigua (g)	4226.0	4542.0	4743.0	4850.0	4738.0
Sòl (g)	3920.2	4084.5	4149.6	4141.8	3928.7
Densitat seca (g/cm3)	<b>1.703</b>	<b>1.774</b>	<b>1.803</b>	<b>1.799</b>	<b>1.707</b>
Densitat aparent (g/cm3)	1.836	1.973	2.061	2.107	2.058
Tara (g)	49.93	61.83	51.67	50.10	63.66
Tara+sòl+aigua (g)	457.92	489.86	469.97	560.20	559.09
Tara+sòl (g)	428.46	446.63	417.49	485.82	474.48
Sòl (g)	378.53	384.80	365.82	435.72	410.82
Aigua (g)	29.46	43.23	52.48	74.38	84.61
Humitat (%)	<b>7.8</b>	<b>11.2</b>	<b>14.3</b>	<b>17.1</b>	<b>20.6</b>
Grau de saturació (r) (%)	37.17	60.11	80.67	95.80	98.82

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0070 VO

Data final assaig: 27/12/2017



**ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94**

**Tipus d'assaig**

Energia de compactació (J/cm3) 2.632  
Massa de la maça (kg) 4.535  
Alçada de caiguda (mm) 457  
Número de capes 5  
Número de cops per capa 60

**MODIFICAT**

2.632  
4.535  
457  
5  
60

**Equips utilitzats**

COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
FORN DE DESSECCIÓ SELECTA 2003721  
BALANÇA GRAM CM-30

**Dades de la mostra**

Reté tamis #20 mm - 3/4" (%) 0.00  
Substitució de grollers NO

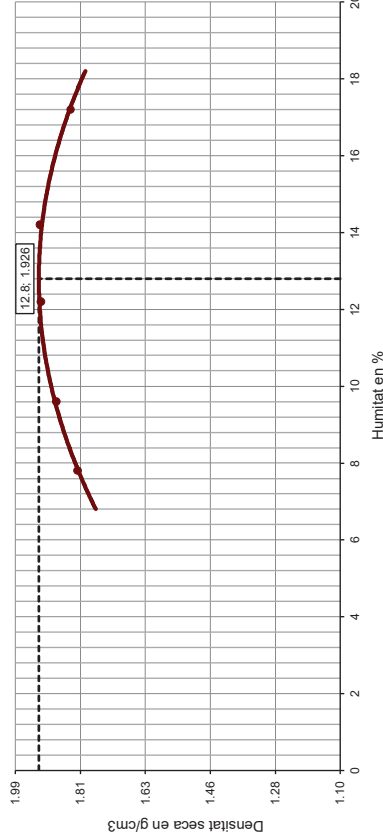
**Resultats**

Densitat seca màxima (g/cm3) 1.326  
Densitat seca màxima (kN/m3) 18.89  
Humitat òptima (%) 12.8

**Dades de l'assaig**

Punt nº	1	2	3	4	5
D Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79	2301.79	2301.79
E Aigua aïegrida (%)	4	6	8	10	12
N Motlle (g)	6092.0	6092.0	6092.0	6092.0	6092.0
S Motlle+sòl+aigua (g)	10009.0	10830.0	11050.0	11150.0	11054.0
I Sòl+aigua (g)	4517.0	4738.0	4958.0	5058.0	4962.0
T Sòl (g)	4190.2	4323.0	4418.9	4429.1	4233.8
A Densitat seca (g/cm3)	1.820	1.878	1.920	1.924	1.839
T Densitat aparent (g/cm3)	1.962	2.058	2.154	2.197	2.156
H Tàrra (g)	49.93	51.63	50.10	61.82	63.66
U Tàrra+sòl+aigua (g)	430.63	408.92	401.97	461.25	392.92
M Tàrra+sòl (g)	403.15	377.56	363.74	411.60	344.49
I Sòl (g)	353.22	325.93	313.64	349.78	280.83
T Aigua (g)	27.48	31.36	38.23	49.65	48.43
A Humitat (%)	7.8	9.6	12.2	14.2	17.2
T Grau de saturació (°) (%)	45.32	61.89	85.03	99.72	100.00

Nota: densitat rel. part. sol. estimada en 2.65 g/cm3



**OBSERVACIONS**

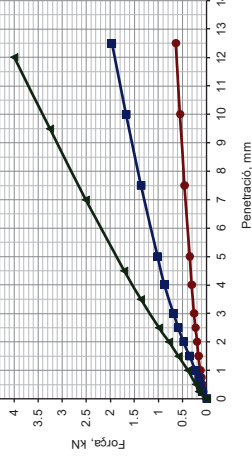
Analista: JESUS BRAU

Codi: RG-A-0070 V0

Data final assaig: 21/12/2017



**DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95**



Nº de cops:

● 15  
■ 30  
▲ 60

Penetració, mm

Força, kN

Index CBR

Absorció aigua, %

Densitat seca, g/cm3

Densitat seca, g/cm3

Densitat seca, g/cm3

Densitat seca, g/cm3

Inflament, %

Densitat seca, g/cm3

**Dades i resultats de l'assaig**

Motlle número	E	A	D
Volum motlle (cm3)	2308.01	2304.45	2295.67
Energia de compactació (%)	25	50	100
O Número de capes	5	5	5
M Número cops per capa	15	30	60
P Humitat mitjana inicial (%)	12.4	12.4	12.5
A Densitat seca inc. (g/cm3)	1.742	1.820	1.922
T Densitat aparent inc. (g/cm3)	1.742	1.820	1.922
I Grau saturació inc. (°) (%)	63.04	72.05	87.45
N Sobrecarrega aplicada (kg)	5	5	5
L Número de dies submergit	3	3	3
I Humitat mitjana final (%)	20.0	19.0	18.1
M Densitat seca final (g/cm3)	1.727	1.807	1.910
E Densitat aparent final (g/cm3)	2.099	2.154	2.236
R Grau saturació final (%)	99.17	100.00	100.00
S Inflament (%)	0.90	0.75	0.67
I Absorció mitjana d'aigua (%)	7.60	6.60	5.60
O Index CBR (%)	3	10	18

Nota: densitat relativa part. sol. estimada en 2.65

Resultats a diferents percentatges del PROCTOR			
Densitat seca	Energia comp.	Absorc. aigua	Index CBR
PROCTOR	% g/cm3	%	%
90	1.733	22	7.71
93	1.791	41	6.97
95	1.830	55	6.50
96	1.887	83	5.94
100	1.926	102	5.56

**OBSERVACIONS**

Analista: RUBEN ROMERO

Codi: RG-A-0071 V0

Data final assaig: 05/01/2018



Informe n.º: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C1 SAC / PROFUNDITAT: 1-1,5 m

**ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06**

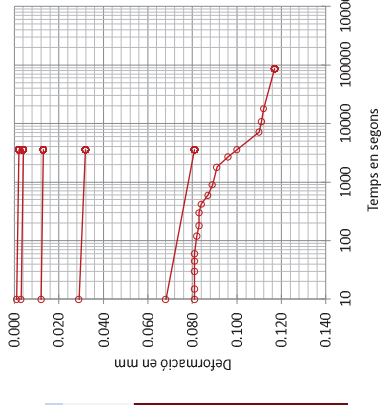
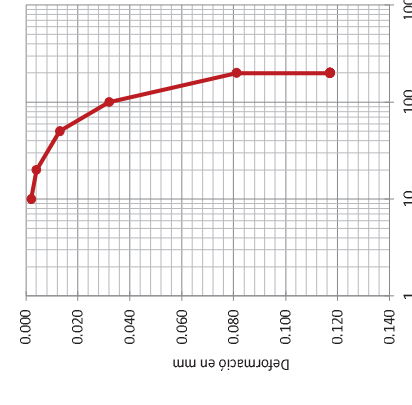
Referència mòstra  
**2017-7831**

**Equips utilitzats**  
EDOMETRE NORMATEST 5  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

**Condicions del sòl** REMOLDEJAT  
**Condicions remoldeig proveta**  
Fracció inferior tamis (mm) 2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
Densitat seca màx. (g/cm<sup>3</sup>) 1,806  
Humitat òptima (%) 14,4  
Grau de compactació (%) 100

**Dades de l'assaig**  
Tipus d'anell emprat FIX  
Alçada (cm) 4,513  
Diàmetre (cm) 16,00  
Superfície (cm<sup>2</sup>) 18,93  
Volum (cm<sup>3</sup>) 432,65  
Pes anell (g) 471,07  
Pes anell+sòl (g) 38,42  
Pes inicial sòl humit (g) 2,650  
Densitat rel. part. sòlides (g/cm<sup>3</sup>) 14,0  
Humitat inicial (%) 2,030  
Densitat aparent inicial (g/cm<sup>3</sup>) 1,781  
Densitat seca inicial (g/cm<sup>3</sup>) 76,04  
Grau saturació inicial (%) 17,9  
Humitat final (%) 2,119  
Densitat aparent final (g/cm<sup>3</sup>) 1,797  
Densitat seca final (g/cm<sup>3</sup>) 99,93  
Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2,65 g/cm<sup>3</sup>

**Resultats**  
Pressió d'inundació (kPa) 200  
Lectura final abans d'inundar (mm) 0,081  
Lectura final després d'inundar (mm) 0,117  
**Index de col·lapse, I (%)** 0,31  
**Potencial percentual de col·lapse, Ic (%)** 0,30



OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCIA

Codi: RG-A-0143 V0

Data final assaig: 09/01/2018



Informe n.º: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C1 SAC / PROFUNDITAT: 1-1,5 m

**INFLAMENT LLIURE EN EDOMETRE - UNE 10360/96**

Referència mòstra  
**2017-7831**

**Equips utilitzats**  
EDOMETRE NORMATEST 5  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

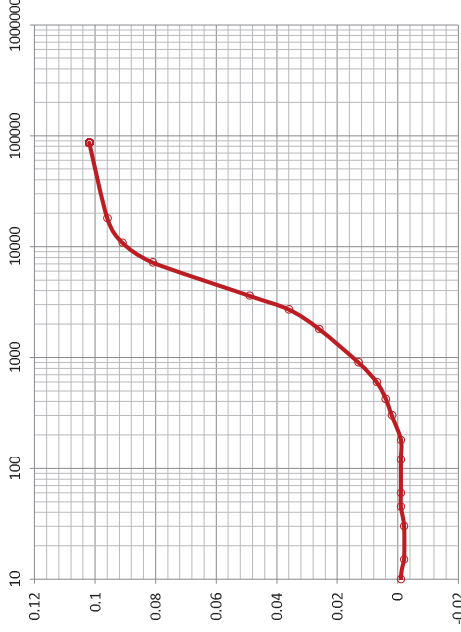
**Condicions del sòl** REMOLDEJAT  
**Condicions remoldeig proveta**  
Fracció inferior tamis (mm) 2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
Densitat seca màx. (g/cm<sup>3</sup>) 1,806  
Humitat òptima (%) 14,4  
Grau de compactació (%) 100

**Dades de l'assaig**  
Tipus d'anell emprat FIX  
Alçada (cm) 1,183  
Diàmetre (cm) 4,513  
Volum (cm<sup>3</sup>) 18,93  
Pes anell (g) 432,65  
Pes anell+sòl (g) 471,27  
Pes inicial sòl humit (g) 38,62  
Densitat rel. part. sòlides (g/cm<sup>3</sup>) 14,0  
Humitat inicial (%) 2,650  
Densitat aparent inicial (g/cm<sup>3</sup>) 2,040  
Densitat seca inicial (g/cm<sup>3</sup>) 1,789  
Grau saturació inicial (%) 77,09  
Humitat final (%) 18,6  
Densitat aparent final (g/cm<sup>3</sup>) 2,105  
Densitat seca final (g/cm<sup>3</sup>) 1,775  
Grau de saturació final (%) 99,99  
Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2,65 g/cm<sup>3</sup>

**Resultats**  
**Inflament lliure (%)** 0,86  
Pressió inc. Aplic. (kPa) 10  
Pressió (kp/cm<sup>2</sup>) 0,1

**Condicions del sòl** REMOLDEJAT  
**Condicions remoldeig proveta**  
Fracció inferior tamis (mm) 2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
Densitat seca màx. (g/cm<sup>3</sup>) 1,806  
Humitat òptima (%) 14,4  
Grau de compactació (%) 100

**Dades de l'assaig**  
Temps Lectures Δ h Infi. %  
sg mm cm %  
0 0,000 1,1830 0,000  
10 -0,001 1,1829 -0,008  
15 -0,002 1,1828 -0,017  
30 -0,002 1,1828 -0,017  
45 -0,001 1,1829 -0,008  
60 -0,001 1,1829 -0,008  
120 -0,001 1,1829 -0,008  
180 -0,001 1,1829 -0,008  
300 0,002 1,1832 0,017  
420 0,004 1,1834 0,034  
600 0,007 1,1837 0,059  
900 0,013 1,1843 0,110  
1600 0,026 1,1858 0,220  
2700 0,036 1,1866 0,304  
3600 0,049 1,1879 0,414  
7200 0,081 1,1911 0,685  
10800 0,091 1,1921 0,769  
18000 0,096 1,1926 0,811  
86400 0,102 1,1932 0,862



OBSERVACIONS

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0146 V0

Data final assaig: 10/01/2018



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C1 SAC / PROFUNDITAT: 1-1,5 m

9 / 9

Referència mostra

**ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS**

2017-7831

\* CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR  
Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Data final assaig: 22-12-17

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

Massa sòl analitzada: 0,2624 g  
RESULTAT: 0.4 %

\* CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS - NLT-114/99  
Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Data final assaig: 22-12-17

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROEPI  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

Massa sòl analitzada: 50,0056 g  
RESULTAT: 1 % fracció < 2 mm  
0.96 % mostra total

\* CONTINGUT DE GUIX EN ELS SÒLS - NLT-115/99  
Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Data final assaig: 22-12-17

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

Massa sòl analitzada: 1,0023 g  
RESULTAT: 0.21 % SO4Ca.H2O

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 VO



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0,7-1 m

1 / 9

Mostra referència

**OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300**

2017-7832

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

**Dades generals**

Peticionari:  
Client: GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)  
Projecte: MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CTRA. LV-2012 DE LES BORGES BLANQUES N-240. PK 13+610 A PK 17+435. L'ESPLUGA CALBA-FULLEDA (REF. 10248)

**Dades de la mostra**

Referència client: M1  
Situació: C2  
Profunditat sup., m: 0.7  
Profunditat inf., m: 1  
Tipus de mostra: SAC  
Diàmetre, cm:  
Longitud, cm:  
Data de recepció: 18-12-17

**Dades de l'obertura i preparació**

Data d'obertura: 18-12-17  
Analista: GUILLEM RODRIGUEZ  
Medi d'obertura: MANUAL  
Entorn d'assaig: LAB. GEOTÈCNIA

**Tipus de sòl**

Classificació USCS: ML  
Litologia de grup USCS: LLIM DE BAIXA COMPRESSIBILITAT  
Classificació PG3: MARGINAL  
Us en terrenys: NIUCL I AMB ESTUDI ESPECIAL. O MESURES ADDICIONALS /  
Classific. AASHTO: A-7-5 (6)

**Descripció de la mostra**

Descripció litològica segons criteris EN ISO

LLIM AMB BASTANT GRAVA I AMB BASTANT SORRA

Prof. m: 0.7  
Observacions: P. penetròmetre V. vane-test (kPa)

**ASSAIGS REALITZATS**

ANALISI GRANULOMÈTRIC DE SOLS PER TAMISAT - UNE 103101/95  
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SOLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93  
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94  
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94  
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SOL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95  
ASSAIG DE COL·LAPSE EN SOLS - UNE 103406/06  
INFLAMENT LLIURE EN EDOMÈTRE - UNE 103601/96  
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR  
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS - NLT-114/99  
CONTINGUT DE GUIX EN ELS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra.

Informe nº.: 2017-1045-16564  
 Data edició: 10-01-18

Informe nº.: 2017-1045-16564  
 Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

**ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95**

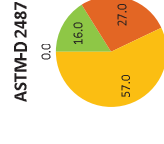
Referència mostra  
**2017-7832**

**Equips utilitzats**

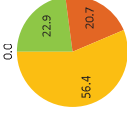
SERIE DE TAMISOS PROEIT  
 BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
 FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Resultats**

Nº	Obertura mm	Retingut tamisos		Passa mostra total	
		Parcial g	Total g	Total g	%
1"	25	0.00	0.00	0.0	1892.33
3/4"	20	56.72	3.6	152.61	96.4
1/2"	12.5	48.59	6.7	1477.02	83.3
3/8"	10	22.30	8.1	1464.72	91.9
1/4"	6.3	76.36	12.9	1378.36	84.6
Nº4	5	39.47	15.4	1338.89	84.6
Nº10	2	119.47	22.9	1219.42	77.1
Nº16	1.25	4.67	26.8	1157.69	73.2
Nº40	0.4	9.02	34.4	1038.44	65.6
Nº100	0.15	5.44	38.9	966.52	61.1
Nº200	0.08	4.51	42.7	906.90	57.3



EN ISO 14688

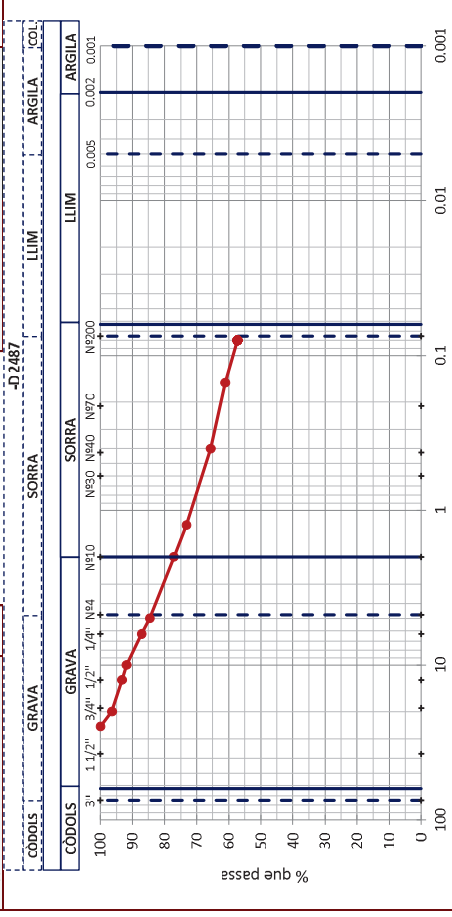


**Tipus de sol segons ASTM-D 2487**

% CODOLLS > 75 mm	0.0
% GRAVA	4.0
Gruixuda 75-19 mm	12.0
Fina 19-47.5 mm	16.0
% SORRA	6.9
Gruixuda 4.75-2 mm	11.3
Miljana 2.0-0.425 mm	8.8
Fina 0.425-0.075 mm	57.0
% FINS < 0.075 mm	57.0

**Tipus de sol segons EN ISO 14688**

% CODOLLS > 63 mm	0.0
% GRAVA	3.6
Gruixuda 63-20 mm	9.3
Miljana 20-6.3 mm	22.9
Fina 6.3-2 mm	10.0
% SORRA	9.4
Gruixuda 2.0-0.63 mm	5.7
Miljana 0.63-0.2 mm	5.6
Fina 0.2-0.063 mm	56.4
% FINS < 0.063 mm	56.4



**OBSERVACIONS**

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0020 VO

Data final assaig: 22/12/2017

**LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93**

Referència mostra  
**2017-7832**

**Dades Límit Líquid**

Número de cops	16	29
Aigua (g)	2.12	2.76
Tara+Sòl+Aigua (g)	27.36	30.07
Tara+Sòl (g)	25.24	27.31
Tara (g)	20.63	20.85
Sòl (g)	4.71	6.46
Humitat (%)	45.0	42.7

**Equips utilitzats**

CULLERA DE CASAGRADE SDE EM-0251  
 BALANÇA BLAUSCAL AH-600  
 FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Condicions d'assaig**

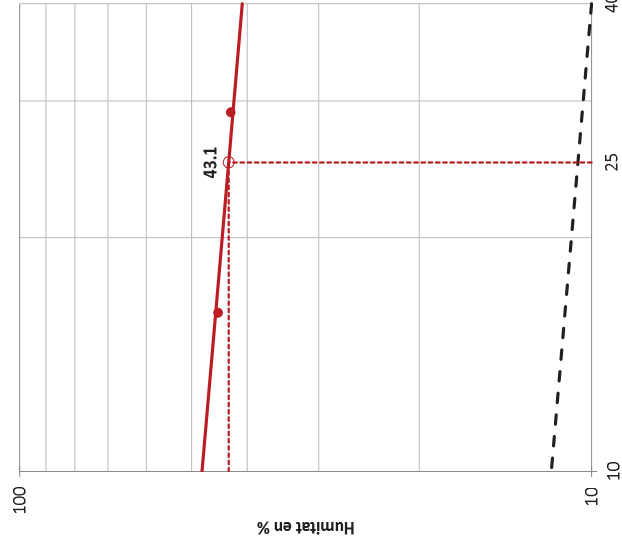
Temp. d'asseig previ (°C): 60

**Resultats**

Límit Líquid, LL (%) 43.1  
 Límit Plàstic, LP (%) 31.5  
 Índex de plàsticitat, IP (%) 11.6

**Dades Límit Plàstic**

Aigua (g)	2.26	2.29
Tara+Sòl+Aigua (g)	28.42	30.59
Tara+Sòl (g)	26.16	28.30
Tara (g)	18.97	21.03
Sòl (g)	7.19	7.27
Humitat (%)	31.4	31.5
Variació entre punts (%)	0.2	0.0



**OBSERVACIONS**

Codi: RG-A-0030 VO

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Data final assaig: 22/12/2017



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

**ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94**

Referència mostra

2017-7832

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

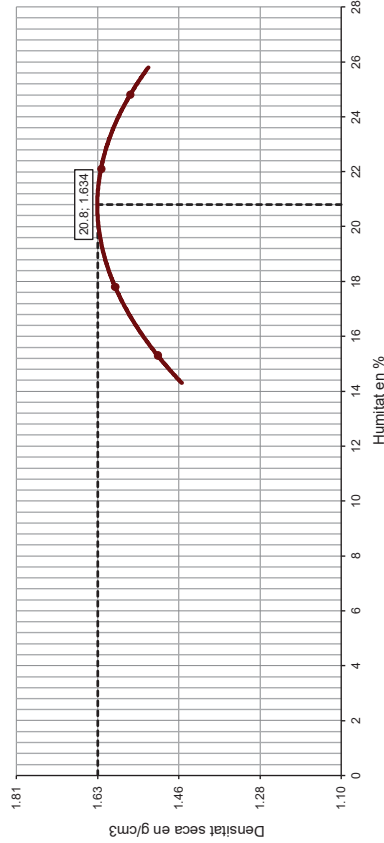
Equips utilitzats
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721 BALANÇA GRAM CM-30

Dades de la mostra	
Reté tamis #20 mm - 3/4" (%)	3.60
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.634
Densitat seca màxima (kN/m3)	16.02
Humitat òptima (%)	20.8

Dades de l'assaig		1	2	3	4
Punt n.º		2301.79	2301.79	2301.79	2301.79
Volum motlle (cm3)	D	4	7	10	13
Aigua aïegrida (%)	E	6088.0	6088.0	6088.0	6088.0
Motlle (g)	N	10075.0	10416.0	10657.0	10577.0
Motlle+sol+igua (g)	S	3987.0	4328.0	4569.0	4489.0
Sol+igua (g)	I	3457.9	3674.0	3742.0	3597.0
Sol (g)	T	1.502	1.596	1.626	1.563
Densitat seca (g/cm3)	A	1.732	1.880	1.985	1.950
Densitat aparent (g/cm3)	T	58.58	58.17	58.36	59.19
Tara (g)	H	509.17	490.07	470.23	517.92
Tara+sol+igua (g)	U	449.32	390.78	346.62	434.64
Tara+sol (g)	M	390.74	332.61	288.26	335.45
Sol (g)	I	59.85	59.29	63.61	83.28
Aigua (g)	T	15.3	17.8	22.1	24.8
Humitat (%)	A	53.05	71.43	92.99	94.50
Grau de saturació (%)	T				

Note: densitat rel. part. sòl. estabrida en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0070 VO

Data final assaig: 27/12/2017



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

**ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94**

Referència mostra

2017-7832

Tipus d'assaig	MODIFICAT
Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

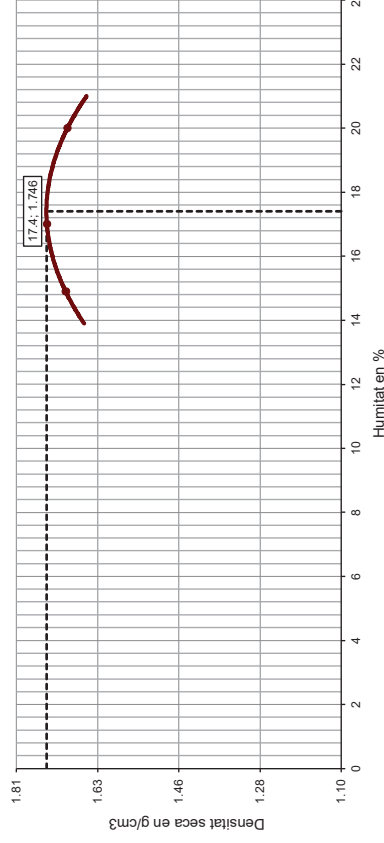
Equips utilitzats
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721 BALANÇA GRAM CM-30

Dades de la mostra	
Reté tamis #20 mm - 3/4" (%)	3.60
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.746
Densitat seca màxima (kN/m3)	17.12
Humitat òptima (%)	17.4

Dades de l'assaig		1	2	3
Punt n.º		2301.79	2301.79	2301.79
Volum motlle (cm3)	D	4	6	8
Aigua aïegrida (%)	E	6092.0	6092.0	6092.0
Motlle (g)	N	10600.0	10792.0	10787.0
Motlle+sol+igua (g)	S	4508.0	4700.0	4695.0
Sol+igua (g)	I	3923.4	4017.1	3912.5
Sol (g)	T	1.704	1.745	1.700
Densitat seca (g/cm3)	A	1.958	2.042	2.040
Densitat aparent (g/cm3)	T	60.70	59.04	50.53
Tara (g)	H	435.39	363.90	390.81
Tara+sol+igua (g)	U	386.70	319.50	334.00
Tara+sol (g)	M	326.00	260.46	283.47
Sol (g)	I	48.69	44.40	56.81
Aigua (g)	T	14.9	17.0	20.0
Humitat (%)	A	71.12	86.86	94.84
Grau de saturació (%)	T			

Note: densitat rel. part. sòl. estabrida en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: JESUS BRAU

Codi: RG-A-0070 VO

Data final assaig: 21/12/2017

Informe nº.: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

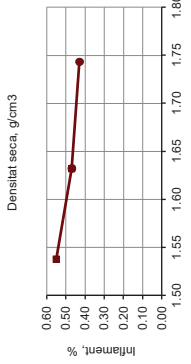
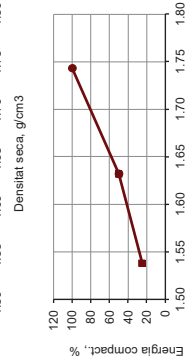
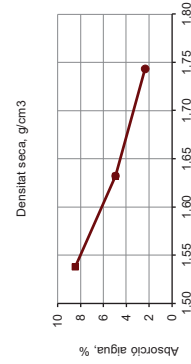
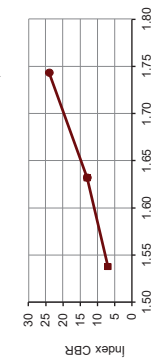
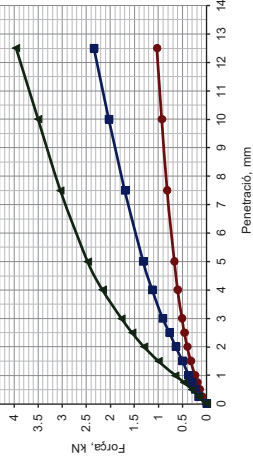
Informe nº.: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

**DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95**

Referència mostra  
**2017-7832**



OBSERVACIONS

**Equips utilitzats**  
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721  
BALANCA GRAM CM-30  
PREMSA PROCTI.S0350.H0206.PLUS.50.KN  
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROEII

**Dades de l'assaig**  
Tipus de mostra: COMPACTADA  
Retè tamis 20 mm - 3/4" (%): 3.6  
Substitució de gruixos: MODIFICAT  
Tipus de Proctor aplicat: MODIFICAT  
Densitat seca màxima (g/cm3): 1.746  
Humitat òptima (%): 17.46  
Energia màx. compactació (J/cm3): 2.632  
Massa de la maça (kg): 4.535  
Alçada de caiguda (mm): 457  
Àrea pistó de penetració, mm2: 1.963  
Submergida abans de penetració: SI

**Dades i resultats de l'assaig**

Molte número	F	H	HH
2312.04.2319.38.2315.08	25	50	100
Volum mostra (cm3)	5	5	5
Número de capes	15	30	60
Número cops per capa	17.0	17.2	17.3
Humitat mitjana inicial (%)	1.538	1.632	1.743
Densitat seca inc. (g/cm3)	1.538	1.632	1.743
Densitat aparent inc. (g/cm3)	62.31	73.07	88.10
Grau saturació inc. (%)	5	5	5
Sobrecàrrega aplicada (kg)	3	3	3
Número de dies submergit	25.5	22.2	19.7
Humitat mitjana final (%)	1.530	1.624	1.736
Densitat seca final (g/cm3)	1.931	2.004	2.087
Densitat aparent final (g/cm3)	92.13	92.91	98.90
Grau saturació final (%)	0.55	0.47	0.43
Inflament (%)	8.45	4.95	2.35
Índex CBR (%)	7	13	24

Nota: densitat relativa part. sol. estimada en 2.65

**Resultats a diferents percentatges del PROCTOR**

Densitat seca PROCTOR (%)	Energia comp. g/cm3	Absorc. agua nt	Inflame nt	Índex CBR
90	1.571	34	7.21	0.52
93	1.624	48	5.26	0.48
95	1.659	62	4.32	0.46
98	1.711	86	3.10	0.44
100	1.746	101	2.28	0.43

OBSERVACIONS

Analista: RUBEN ROMERO

Codi: RG-A-0071 V0

Data final assaig: 05/01/2018

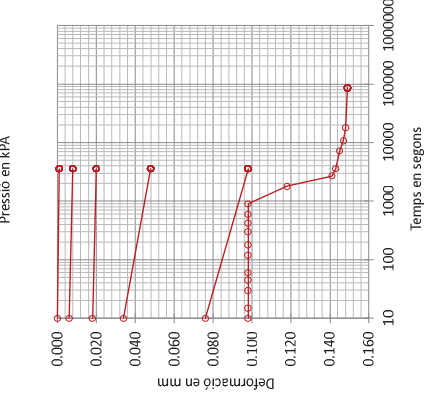
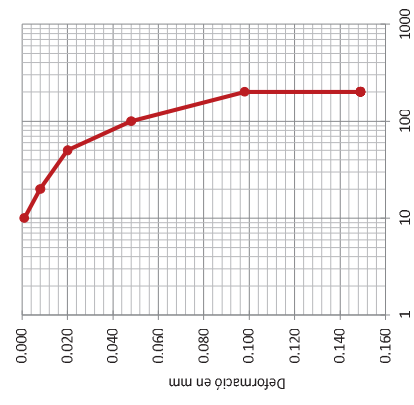
**ASSAIG DE COLLAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06**

Referència mostra  
**2017-7832**

**Equips utilitzats**  
EDOMETRE NORMATIST 9  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETH-P0228

**Condicions del sòl**  
REMOLEJAT  
2  
PROCTOR NOR.  
1.634  
20.8  
100

**Dades de l'assaig**  
Tipus d'anell emprat: FIX  
Alçada (cm): 1.182  
Diàmetre (cm): 4.504  
Superfície (cm2): 15.93  
Volum (cm3): 18.83  
Pes anell (g): 422.19  
Pes anell+sol (g): 459.31  
Pes inicial sol humit (g): 37.12  
Densitat rel. part. solides (g/cm3): 2.650  
Humitat inicial (%): 19.7  
Densitat aparent inicial (g/cm3): 1.971  
Densitat seca inicial (g/cm3): 1.647  
Grau saturació inicial (%): 85.72  
Humitat final (%): 22.2  
Densitat aparent final (g/cm3): 2.039  
Densitat seca final (g/cm3): 1.669  
Nota: densitat rel. part. sol. estimada en 2.65 g/cm3



**Resultats**  
Pressió d'undació (kPa): 200  
Lectura final abans d'undar (mm): 0.098  
Lectura final després d'undar (mm): 0.149  
Índex de col·lapse, I (%)  
Potencial percentual de col·lapse, Ic (%)

OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCIA

Codi: RG-A-0143 V0

Data final assaig: 09/01/2018

Informe nº.: 2017-1045-16564  
 Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m



8 / 9  
 Referència mostra

**INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96**

2017-7832

**Equips utilitzats**

EDÒMETRE NORMATEST 6  
 BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
 FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

**Condicions del sòl**

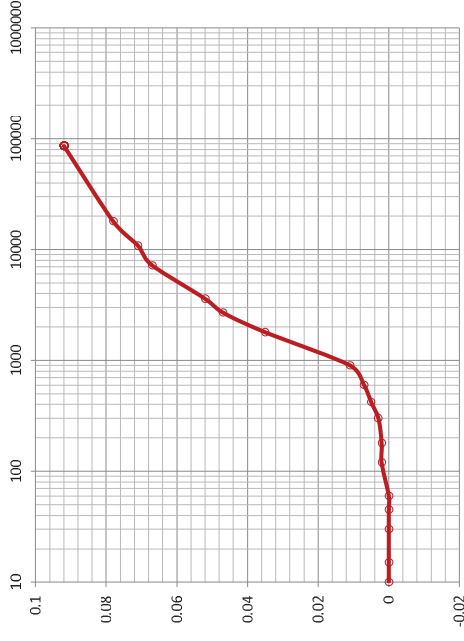
**REMOLDEJAT**

**Condicions remoldeig proveta**  
 Fracció inferior lamis (mm) 2  
 Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
 Densitat seca màx. (g/cm<sup>3</sup>) 1,634  
 Humitat òptima (%) 20,8  
 Grau de compactació (%) 100

**Dades de l'assaig**

Tipus d'anell emprat FIX  
 Alçada (cm) 1,185  
 Diàmetre (cm) 4,509  
 Volum (cm<sup>3</sup>) 18,92  
 Pes anell (g) 417,47  
 Pes anell+sòl (g) 454,44  
 Pes inicial sòl humit (g) 36,97  
 Densitat rel. part. sòlides (g/cm<sup>3</sup>) 2,650  
 Humitat inicial (%) 20,3  
 Densitat aparent inicial (g/cm<sup>3</sup>) 1,954  
 Densitat seca inicial (g/cm<sup>3</sup>) 1,624  
 Grau saturació inicial (%) 85,15  
 Humitat final (%) 24,3  
 Densitat aparent final (g/cm<sup>3</sup>) 2,003  
 Densitat seca final (g/cm<sup>3</sup>) 1,611  
 Grau de saturació final (%) 99,85

Note: densitat rel. part. sòl. estimada en 2,65 g/cm<sup>3</sup>



**OBSERVACIONS**

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0146 V0

Data final assaig: 10/01/2018

Informe nº.: 2017-1045-16564  
 Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C2 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m



8 / 9  
 Referència mostra

**ANÀLISI QUÍMICA EN SÒLS**

2017-7832

**\* CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Operador: GIMENA RODRIGUEZ Data final assaig: 22-12-17

Equips utilitzats:  
 MATERIAL DE VIDRE  
 BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

Massa sòl analitzada: 0,2548 g  
 RESULTAT: 1,6 %

**\* CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS - NLT-114/99**

Operador: GIMENA RODRIGUEZ Data final assaig: 22-12-17

Equips utilitzats:  
 MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI  
 BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

Massa sòl analitzada: 50,0074 g  
 RESULTAT: 0,79 % fracció < 2 mm  
 0,61 % mostra total

**\* CONTINGUT DE GUIX EN ELS SÒLS - NLT-115/99**

Operador: GIMENA RODRIGUEZ Data final assaig: 22-12-17

Equips utilitzats:  
 MATERIAL DE VIDRE  
 BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

Massa sòl analitzada: 1,0043 g  
 RESULTAT: 0,35 % SO<sub>4</sub>CaH<sub>2</sub>O

**OBSERVACIONS**

Codi: RG-A-0300 V0



Informe nº.: 2017-1045-16564  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C3 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

2 / 9  
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

**OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

2017-7833  
Mostra referència

Dades generals	
Peticionari	GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Client	MILLORA IPAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CTRA. LV-2012 DE LES BORGES BLANQUES N-240. PK. 13+610 A PK 17+435. L'ESPLUGA CALBA-FULLEDA (REF. 10248)
Projecte	

Dades de la mostra	
Referència client	M1
Situació	C3

Dades de l'obertura i preparació	
Data d'obertura	18-12-17
Analista	GUILLEM RODRÍGUEZ
Mètode d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl	
Classificació USCS	ML
Litologia de grup USCS	LLIM DE BAIXA COMPRESSIBILITAT
Classificació PG3	MARGINAL
Us en terraplens	NUCLI AMB ESTUDI ESPECIAL O MESURES ADDICIONALS / /
Classificació AASHTO	A-7-6 (21)

Descripció de la mostra	
Descripció litològica segons criteris EN ISO	
Prof. m.	0.7
Observacions	
P. penetròmetre V. vane-test (kPa)	

ASSAIGS REALITZATS	
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SOLS PER TAMISAT - UNE 103101/95	
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SOLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93	
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94	
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94	
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SOL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95	
ASSAIG DE COL·LAPSE EN SOLS - UNE 103406/06	
INFLAMENT LLIURE EN EDOMETRE - UNE 103601/96	
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SOL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR	
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SOLS - NLT-114/99	
CONTINGUT DE GUIX EN ELS SOLS - NLT-115/99	

OBSERVACIONS

L'informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra.

Informe nº.: 2017-1045-16564  
Data edició: 10-01-18

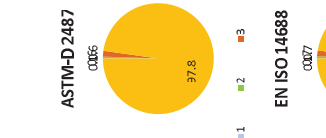
LOCALITZACIÓ: M1 C3 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

**ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SOLS PER TAMISAT - UNE 103101/95**

2017-7833  
Referència mostra

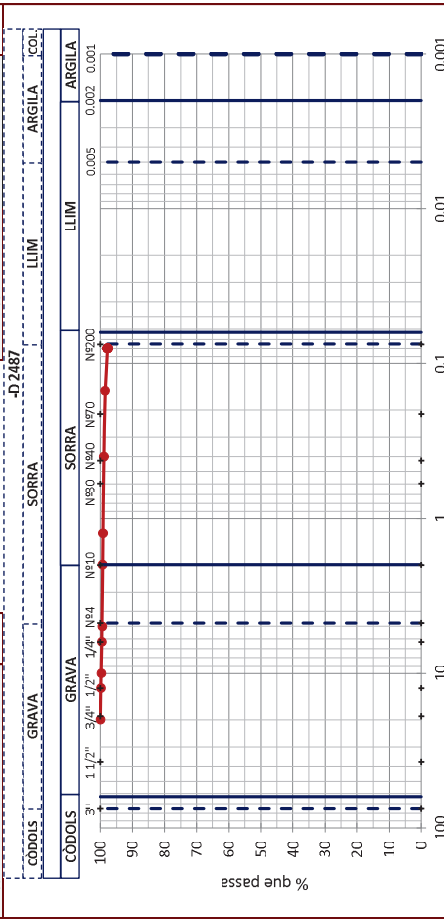
Equips utilitzats	
SERIE DE TAMISOS PROEIT	
BALANÇA GIBERTINI EU-1700	
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228	

Càlculs prèvis	
Temperatura d'assecatge previ (°C)	60
Mostra total seca (g)	1775.30
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1775.30
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	12.47
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	12.47
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	12.47
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	123.61
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	121.11
M. < 2 mm, total i seca (g)	1725.27
Mostra total seca (g)	1737.74
Humitat higròsc., % (fracció < 2 mm)	2.1
Factor corr., f (fracció < 2 mm)	0.9798
Factor de corr., f2 (fracció < 2 mm)	14.2450



Tipus de sòl segons ASTM-D 2487	
% CODOLS > 75 mm	0.0
% GRAVA	0.0
75-4.75 mm	0.6
4.75-0.075 mm	0.1
% SORRA	0.4
4.75-0.075 mm	1.1
% FINS < 0.075 mm	97.8

Tipus de sòl segons EN ISO 14688	
% CODOLS > 63 mm	0.0
% GRAVA	0.0
63-2 mm	0.4
0.7	0.3
% SORRA	0.4
2-0.063 mm	0.4
1.7	1.0
% FINS < 0.063 mm	97.6



OBSERVACIONS

Analista: GUILLEM RODRÍGUEZ

Data final assaig: 22/12/2017

**LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93**

LOCALITZACIÓ: M1 C3 SAC / PROFUNDITAT: 0,7-1 m

2017-7833

Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

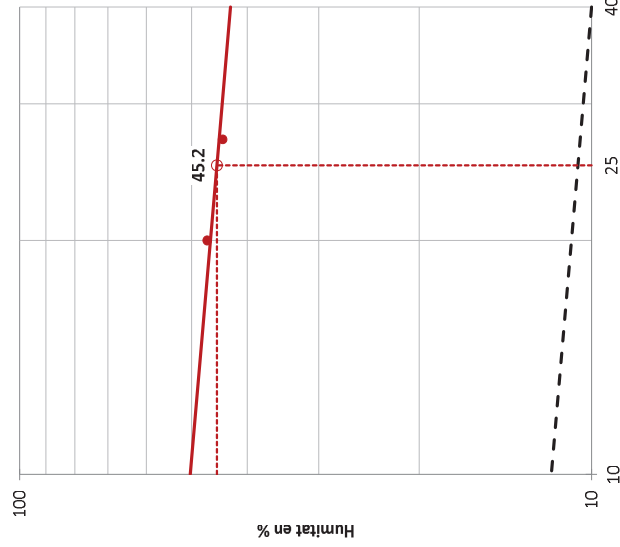
Dades Límit Líquid	27	20
Número de cops	3.37	3.38
Aigua (g)	31.42	29.28
Tara+Sòl+Aigua (g)	28.05	25.90
Tara (g)	20.42	18.71
Sòl (g)	7.63	7.19
Humitat (%)	44.2	47.0

**Equips utilitzats**  
CULLERA DE CASAGRANDE SDE EM-0251  
BALANCA BLAUSCAL AH-600  
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Condicions d'assaig**  
Temp. d'asseig previ (°C) 60

Dades Límit Plàstic	2.27	2.34
Aigua (g)	30.60	29.58
Tara+Sòl+Aigua (g)	28.33	27.24
Tara (g)	20.02	18.72
Sòl (g)	8.31	8.52
Humitat (%)	27.3	27.5
Variació entre punts (%)	0.3	0.2

**Resultats**  
Límit Líquid, LL (%) 45.2  
Límit Plàstic, LP (%) 27.4  
Índex de plasticitat, IP (%) 17.8



OBSERVACIONS

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0030 V0

Data final assaig: 22/12/2017

**ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94**

LOCALITZACIÓ: M1 C3 SAC / PROFUNDITAT: 0,7-1 m

2017-7833

Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

**Equips utilitzats**  
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721  
BALANÇA GRAM CM-30

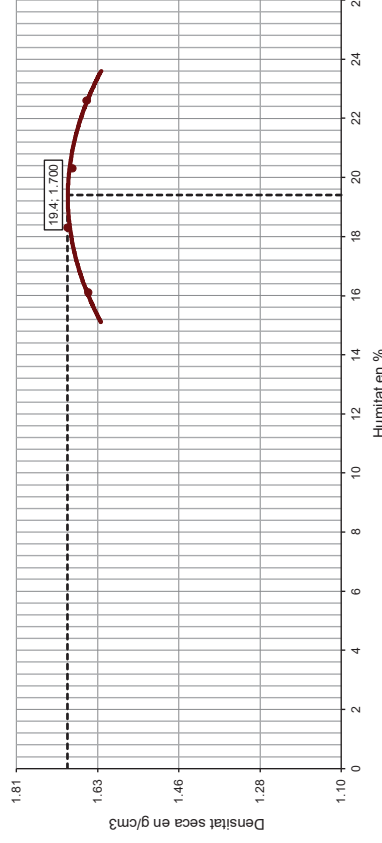
**Dades de la mostra**  
Reté tamis #20 mm - 3/4" (%) 0.00  
Substitució de grollers NO

**Resultats**  
Densitat seca màxima (g/cm3) 1.700  
Densitat seca màxima (kN/m3) 16.67  
Humitat òptima (%) 19.4

**Dades de l'assaig**

Punt n.º	1	2	3	4
Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79	2301.79
Aigua afegeida (%)	4	6	8	10
Motlle (g)	6088.0	6088.0	6088.0	6088.0
Motlle+sòl+aigua (g)	10512.0	10718.0	10769.0	10766.0
Sòl+aigua (g)	4424.0	4630.0	4681.0	4678.0
Sòl (g)	3810.5	3913.8	3891.1	3815.7
Densitat seca (g/cm3)	1.655	1.700	1.690	1.658
Densitat aparent (g/cm3)	1.922	2.011	2.034	2.032
Tara (g)	65.01	61.92	64.08	59.04
Tara+sòl+aigua (g)	359.88	351.83	377.33	353.70
Tara+sòl (g)	319.08	306.92	324.57	299.36
Sòl (g)	254.07	245.00	260.49	240.32
Aigua (g)	40.80	44.91	52.76	54.34
Humitat (%)	16.1	18.3	20.3	22.6
Grau de saturació (s) (%)	70.97	86.78	94.70	100.00

Nota: densitat del punt 04, establida en 2,85 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: RUBEN ROMERO

Codi: RG-A-0070 V0

Data final assaig: 28/12/2017

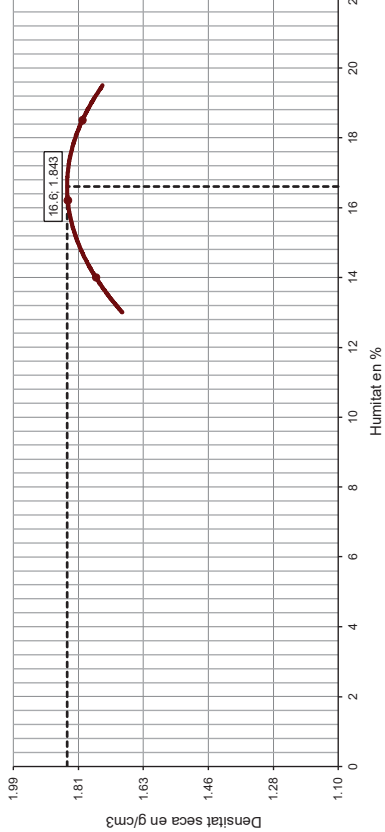
**ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94**

Tipus d'assaig	MODIFICAT
Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

Dades de la mostra	Resultats
Reté tamis #20 mm - 3/4" (%)	0.00
Substitució de gronlers	NO
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.843
Densitat seca màxima (kN/m3)	18.07
Humiditat òptima (%)	16.6

Dades de l'assaig	1	2	3
Punt n.º	2301.79	2301.79	2301.79
Volum motlle (cm3)	2	4	6
Aigua aïegrida (%)	6092.0	6092.0	6092.0
Motlle (g)	10720.0	11015.0	11005.0
Motlle+sol+igua (g)	4628.0	4923.0	4913.0
SOl+igua (g)	4059.6	4236.7	4146.0
Sòl (g)	1.764	1.841	1.801
Densitat seca (g/cm3)	2.011	2.139	2.134
Densitat aparent (g/cm3)	49.95	60.70	61.82
Tara (g)	461.15	379.96	387.37
Tara+sol+igua (g)	410.51	335.46	345.04
Tara+sol (g)	360.56	274.76	283.22
Sòl (g)	50.64	44.50	52.33
Aigua (g)	14.0	16.2	18.5
Humitat (%)	73.87	97.69	100.00
Grau de saturació (°) (%)			

Nota: densitat rel. part. sol. estimada en 2.65 g/cm3



**OBSERVACIONS**

Analista: JESUS BRAU

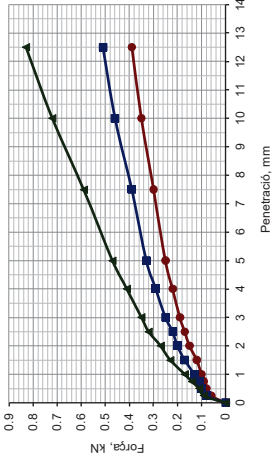
Codi: RG-A-0070 VO

Data final assaig: 22/12/2017

**DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95**

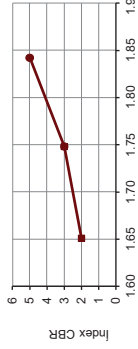
Equips utilitzats
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30
PREMSA PROCTI ISO350 HD206 PLUS 50 KN
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROETI

Dades de l'assaig	COMPACTADA
Tipus de mostra	0.0
Reté tamis 20 mm - 3/4" (%)	1.843
Substitució de gruixos	MODIFICAT
Tipus de Proctor aplicat	1.843
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.843
Humiditat òptima (%)	16.6
Energia max. compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Àrea pistó de penetració, mm2	1.963
Submergeida abans de penetració	SI



Nº de cops:

- 15
- 30
- ▲ 60



**Dades i resultats de l'assaig**

Motlle número	HX	10	HE
2311.06	2305.64	2304.52	
Volum motlle (cm3)	25	50	100
Energia de compactació (%)	5	5	5
Número de capes	15	30	60
Número cops per capa	16.9	16.5	16.2
Humitat mitjana inicial (%)	1.651	1.748	1.842
Densitat seca inc. (g/cm3)	1.651	1.748	1.842
Densitat aparent inc. (g/cm3)	74.01	84.74	97.87
Grau de saturació inc. (°) (%)	5	5	5
Sobrecàrrega aplicada (kg)	3	3	3
Número de dies submergeit	24.3	22.5	20.7
Humitat mitjana final (%)	1.616	1.707	1.793
Densitat seca final (g/cm3)	2.071	2.144	2.212
Densitat aparent final (g/cm3)	100.00	100.00	100.00
Grau de saturació final (%)	2.20	2.43	2.76
Inflament (%)	7.35	5.95	4.50
Absorció mitjana d'aigua (%)	2	3	5
Índex CBR (%)			

Nota: densitat relativa part. sol. estimada en 2.65

Resultats a diferents percentatges del PROCTOR			
Densitat seca	Energia comp.	Absorc. aigua	Índex CBR
PROCTOR	%	%	%
90	1.659	27	7.24
93	1.714	41	6.44
95	1.751	52	5.91
96	1.806	81	5.05
100	1.843	101	4.48
			2.76
			5

**OBSERVACIONS**

Analista: RUBEN ROMERO

Codi: RG-A-0071 VO

Data final assaig: 05/01/2018

Informe nº.: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C3 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

**ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06**

Referència mòstra  
**2017-7833**

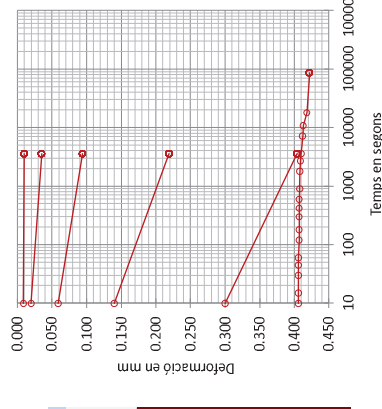
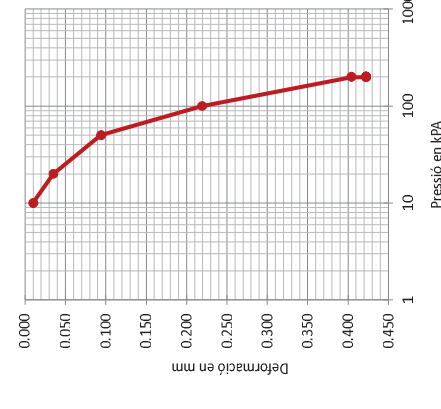
**Equips utilitzats**  
EDOMETRE NORMATEST 6  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

**Condicions del sòl** REMOLDEJAT  
**Condicions remoldeig proveta**  
Fracció inferior tamis (mm) 2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
Densitat seca màx. (g/cm3) 1,700  
Humitat òptima (%) 19,4  
Grau de compactació (%) 100

**Dades de l'assaig**  
Tipus d'anell emprat FIX  
Alçada (cm) 1,185  
Diàmetre (cm) 4,509  
Superfície (cm2) 15,97  
Volum (cm3) 18,92  
Pes anell (g) 417,47  
Pes anell+sòl (g) 456,38  
Pes inicial sòl humit (g) 36,91  
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3) 2,650  
Humitat inicial (%) 18,7  
Densitat aparent inicial (g/cm3) 2,057  
Densitat seca inicial (g/cm3) 1,733  
Grau saturació inicial (%) 93,66  
Humitat final (%) 17,9  
Densitat aparent final (g/cm3) 2,118  
Densitat seca final (g/cm3) 1,796  
Grau saturació final (%) 99,76

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2,65 g/cm3

**Resultats**  
Pressió d'inundació (kPa) 200  
Lectura final abans d'inundar (mm) 0,404  
Lectura final després d'inundar (mm) 0,422  
**Index de col·lapse, I (%)** 0,16  
**Potencial percentual de col·lapse, Ic (%)** 0,15



Gràd pressió càrrega kPa	Data	Temps càrrega sg	Lectura inic. mm	Lectura final mm	Assent total grad. mm	Alçada prov. cm	Index porus ef
10	08-01-18	3600	0,000	0,010	1,1840	0,5277	
20	08-01-18	3600	0,010	0,035	0,025	1,1815	0,5245
50	08-01-18	3600	0,035	0,094	0,059	1,1756	0,5169
100	08-01-18	3600	0,094	0,219	0,125	1,1631	0,5008
200	08-01-18	3600	0,219	0,404	0,185	1,1446	0,4769
200	08-01-18	86400	0,404	0,422	0,018	1,1428	0,4746

OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCIA

Codi: RG-A-0143 V0

Data final assaig: 09/01/2018

Informe nº.: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C3 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

**INFLAMENT LLIUERE EN EDOMETRE - UNE 10360/96**

Referència mòstra  
**2017-7833**

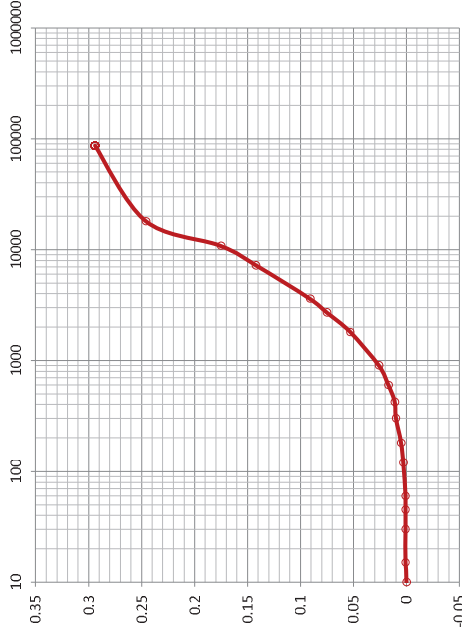
**Equips utilitzats**  
EDOMETRE NORMATEST 7  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

**Condicions del sòl** REMOLDEJAT  
**Condicions remoldeig proveta**  
Fracció inferior tamis (mm) 2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
Densitat seca màx. (g/cm3) 1,700  
Humitat òptima (%) 19,4  
Grau de compactació (%) 100

**Dades de l'assaig**  
Tipus d'anell emprat FIX  
Alçada (cm) 1,182  
Diàmetre (cm) 4,513  
Volum (cm3) 18,91  
Pes anell (g) 421,07  
Pes anell+sòl (g) 458,72  
Pes inicial sòl humit (g) 37,65  
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3) 2,650  
Humitat inicial (%) 18,2  
Densitat aparent inicial (g/cm3) 1,991  
Densitat seca inicial (g/cm3) 1,684  
Grau saturació inicial (%) 84,08  
Humitat final (%) 23,1  
Densitat aparent final (g/cm3) 2,023  
Densitat seca final (g/cm3) 1,643  
Grau de saturació final (%) 99,88

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2,65 g/cm3

**Resultats**  
**Inflament lliure (%)** 2,49  
Pressió inc. Aplic. (kPa) 10  
(kp/cm2) 0,1



OBSERVACIONS

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0146 V0

Data final assaig: 10/01/2018



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C3 SAC / PROFUNDITAT: 0.7-1 m

### ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

2017-7833

\* CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR  
Operador: GIMENA RODRIGUEZ Data final assaig: 22-12-17

Massa sòl analitzada: 0.2745 g  
RESULTAT: **0.6 %**

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

\* CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS - NLT-114/99  
Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Massa sòl analitzada: 50.0069 g  
RESULTAT: **0.93 % fracció < 2 mm**  
**0.92 % mostra total**

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

\* CONTINGUT DE GUIX EN ELS SÒLS - NLT-115/99  
Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Massa sòl analitzada: 1.0008 g  
RESULTAT: **0.34 % SO4Ca.H2O**

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

LOCALITZACIÓ: M1 C4 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m



### OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

2017-7834

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

#### Dades generals

Peticionari: GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)  
Client: MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CTRA. LV-2012 DE LES BORGES BLANQUES N-240. PK 13+610 A PK 17+435. L'ESPLUGA CALBA-FULLEDA (REF. 10248)  
Projecte:

#### Dades de la mostra

Referència client: M1  
Situació: C4  
Profunditat sup., m: 0.6  
Profunditat inf., m: 1  
Tipus de mostra: SAC  
Diàmetre, cm: 18-12-17  
Longitud, cm:  
Data de presa:  
Data de recepció:

#### Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura: 18-12-17  
Analista: GUILLEM RODRIGUEZ  
Mètode d'obertura: MANUAL  
Entorn d'assaig: LAB. GEOTÈCNIA

#### Tipus de sòl

Classificació USCS: CL  
Litologia de grup USCS: ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT  
Classificació PG3: TOLERABLE  
Us en terraplens: NUCLI /  
Classific. AASHTO: A-6 (8)

#### Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO

ARGILA AMB UNA MICA DE GRAVA I AMB UNA MICA DE SORRA

Prof. m: 0.6  
Observacions: P. penetròmetre V. vane-test (KPa)

#### ASSAIGS REALITZATS

ANALISI GRANULOMÈTRIC DE SOLS PER TAMISAT - UNE 103101/95  
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93  
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94  
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94  
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SOL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95  
ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06  
INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96  
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR  
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS - NLT-114/99  
CONTINGUT DE GUIX EN ELS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 VO

La informació continguda en aquest document s'abasta exclusivament als fets d'assaig, seguint amb el mateix número de referència de la mostra.



Informe nº.: 2017-1045-16564  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C4 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

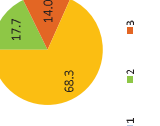
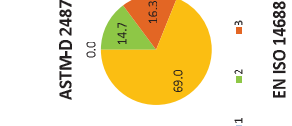
**ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95**

Referència mostra  
**2017-7834**

**Equips utilitzats**  
SERIE DE TAMISOS PROEIT  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

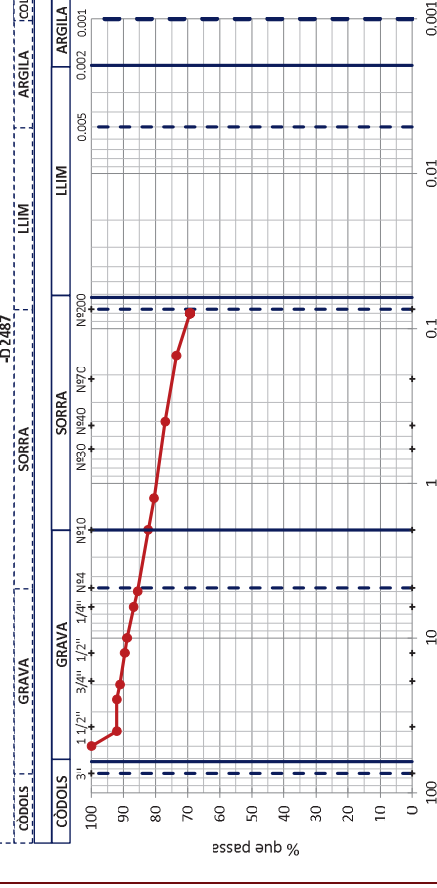
**Càlculs prèvis**  
Temperatura d'assecatge previ (°C) 60  
Mostra total seca (g) 1841.90  
M. > 20 mm, total rent. i seca (g) 161.00  
M. < 20 mm, seca assaj. (g) 1680.90  
M. 20-2 mm, rentada i seca (g) 158.83  
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) 319.83  
M. > 2 mm, rentada i seca (g) 111.16  
M. < 2 mm, assaj. seca (g) 108.76  
M. < 2 mm, assajada i seca (g) 1489.25  
Mostra total seca (g) 2.2  
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) 0.9784  
Factor corr., f (fracció<2 mm) 13.6926

**Tipus de sol segons ASTM-D 2487**  
% GRAVA  
Gruixuda 75-19 mm 9.1  
75-4.75 mm 5.6  
14.7  
% SORRA  
Gruixuda 4.75-2 mm 3.0  
4.75-0.075 mm 5.2  
16.3  
% FINS < 0.075 mm 69.0



Nº	Obertura	Retingut tamisos		Passa mostra total	
		Parcial	Total	Total	%
2"	50	0.00	0.0	1809.08	100.0
1 1/2"	40	142.22	7.9	1666.86	92.1
1"	25	0.00	7.9	1666.86	92.1
3/4"	20	18.78	8.9	1648.08	91.1
1/2"	12.5	27.10	10.4	1620.98	89.6
3/8"	10	12.94	11.1	1608.04	88.9
1/4"	6.3	38.60	13.2	1569.44	86.8
Nº10	5	20.94	14.4	1548.50	85.6
Nº16	2	59.25	17.7	1489.25	82.3
Nº20	1.25	2.37	19.5	1469.80	80.5
Nº40	0.4	4.67	23.0	1392.85	77.0
Nº100	0.15	4.67	26.5	1326.91	73.5
Nº200	0.08	5.47	30.7	1294.01	69.3

**Tipus de sol segons EN ISO 14688**  
% CODDOLS > 63 mm 0.0  
% GRAVA  
Gruixuda 63-20 mm 8.9  
Mitjana 20-6.3 mm 4.3  
63-2 mm 4.5  
17.7  
% SORRA  
Gruixuda 2-0.63 mm 4.4  
2-0.063 mm 3.7  
14.0  
% FINS < 0.063 mm 68.3



OBSERVACIONS

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Data final assaig: 22/12/2017

Codi: RG-A-0020 V0



Informe nº.: 2017-1045-16564  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C4 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

**LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93**

Referència mostra  
**2017-7834**

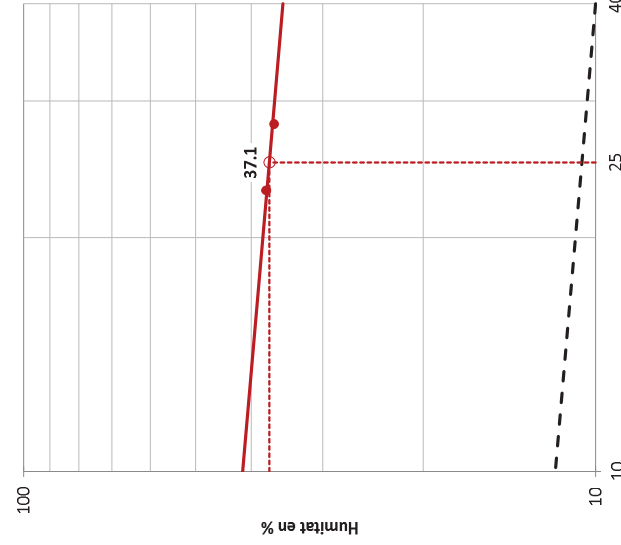
**Dades Límit Líquid**  
Número de cops 23  
Aigua (g) 2.37  
Tara+Sòl+Aigua (g) 24.79  
Tara+Sòl (g) 22.42  
Sòl (g) 16.13  
Humitat (%) 6.29  
37.7

**Dades Límit Plàstic**  
Aigua (g) 2.36  
Tara+Sòl+Aigua (g) 30.79  
Tara+Sòl (g) 28.43  
Sòl (g) 18.75  
Humitat (%) 9.68  
Variació entre punts (%) 0.1

**Equips utilitzats**  
CULLERA DE CASAGRANDE SDE EM-0251  
BALANÇA BLAUSCAL AH-600  
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Condicions d'assaig**  
Temp. d'assecatge previ (°C) 60

**Resultats**  
Límit Líquid, LL (%) 37.1  
Límit Plàstic, LP (%) 24.4  
Índex de plàsticitat, IP (%) 12.7



OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0030 V0

Data final assaig: 27/12/2017

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94

Referència mostra: 2017-7834

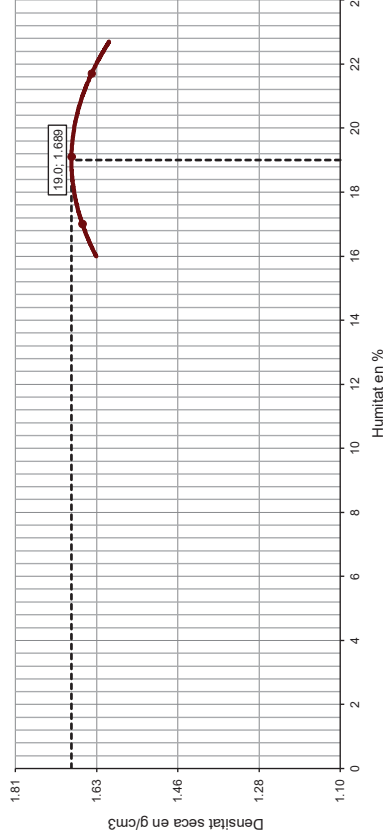
<b>Tipus d'assaig</b>	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

<b>Equips utilitzats</b>	COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721 BALANÇA GRAM CM-30
--------------------------	---

<b>Dades de la mostra</b>	Reté tamis #20 mm - 3/4" (%)	8.90
Substitució de grollers		NO
<b>Resultats</b>	Densitat seca màxima (g/cm3)	1.689
	Densitat seca màxima (kN/m3)	16.56
	Humitat òptima (%)	19.0

Dades de l'assaig		1	2	3
Punt n.º		2301.79	2301.79	2301.79
D	Volum motlle (cm3)	5	7	9
E	Aigua aïegrida (%)	6088.0	6088.0	6088.0
N	Motlle (g)	10772.0	10719.0	10695.0
S	Motlle+sol+igua (g)	4484.0	4631.0	4607.0
I	Sol+igua (g)	3832.5	3888.3	3785.5
T	Sol (g)	1.665	1.689	1.645
A	Densitat seca (g/cm3)	1.948	2.012	2.001
T	Densitat aparent (g/cm3)	62.87	60.16	64.67
H	Tara (g)	344.17	364.82	362.24
U	Tara+sol+igua (g)	303.25	315.89	309.10
M	Tara+sol (g)	240.38	255.73	244.43
I	Sol (g)	40.92	48.93	53.14
T	Aigua (g)	17.0	19.1	21.7
A	Humitat (%)	76.15	88.96	94.13
T	Grau de saturació (°) (%)			

Note: densitat rel. part. sòl. estabrida en 2,65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: RUBEN ROMERO

Codi: RG-A-0070 VO

Data final assaig: 28/12/2017

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94

Referència mostra: 2017-7834

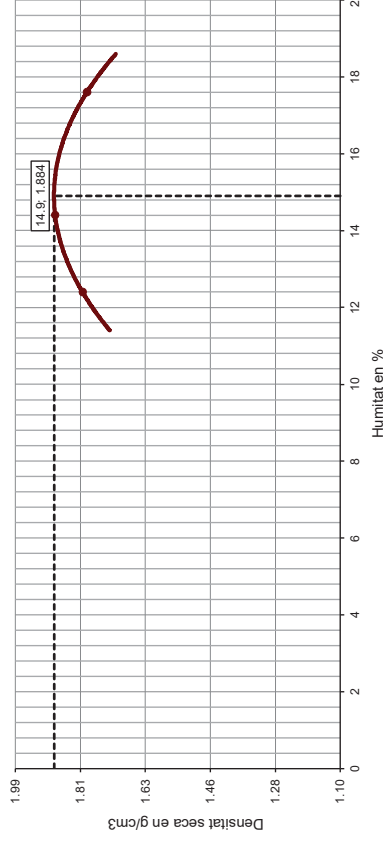
<b>Tipus d'assaig</b>	MODIFICAT
Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

<b>Equips utilitzats</b>	COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721 BALANÇA GRAM CM-30
--------------------------	---

<b>Dades de la mostra</b>	Reté tamis #20 mm - 3/4" (%)	8.90
Substitució de grollers		NO
<b>Resultats</b>	Densitat seca màxima (g/cm3)	1.884
	Densitat seca màxima (kN/m3)	18.48
	Humitat òptima (%)	14.9

Dades de l'assaig		1	2	3
Punt n.º		2301.79	2301.79	2301.79
D	Volum motlle (cm3)	0	2	4
E	Aigua aïegrida (%)	6092.0	6092.0	6092.0
N	Motlle (g)	10765.0	11045.0	10948.0
S	Motlle+sol+igua (g)	4673.0	4953.0	4856.0
I	Sol+igua (g)	4157.5	4329.5	4129.3
T	Sol (g)	1.806	1.881	1.794
A	Densitat seca (g/cm3)	2.030	2.152	2.110
T	Densitat aparent (g/cm3)	51.64	50.10	63.68
H	Tara (g)	300.07	312.84	388.65
U	Tara+sol+igua (g)	272.73	279.69	339.93
M	Tara+sol (g)	221.09	229.59	276.25
I	Sol (g)	27.34	33.15	48.72
T	Aigua (g)	12.4	14.4	17.6
A	Humitat (%)	70.31	93.34	97.75
T	Grau de saturació (°) (%)			

Note: densitat rel. part. sòl. estabrida en 2,65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: JESUS BRAU

Codi: RG-A-0070 VO

Data final assaig: 22/12/2017

Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

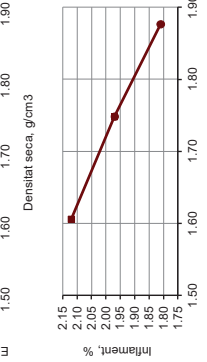
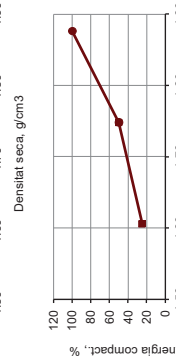
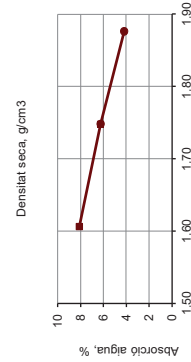
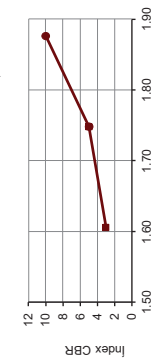
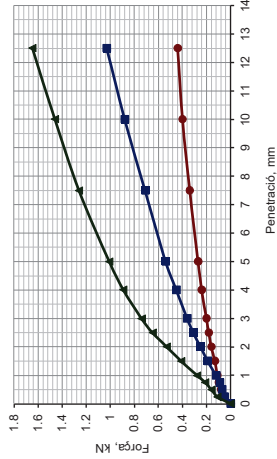
Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C4 SAC / PROFUNDITAT: 0,6-1 m

LOCALITZACIÓ: M1 C4 SAC / PROFUNDITAT: 0,6-1 m

**DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95**

Referència mostra: 2017-7834



OBSERVACIONS

**Equips utilitzats**  
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721  
BALANCA GRAM CM-30  
PREMSA PROE TI.S0350 H0206 PLUS 50 KN  
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROEII

**Dades de l'assaig**  
Tipus de mostra COMPACTADA  
Retè tamis 20 mm - 3/4" (%) 8,9  
Substitució de gruixos MODIFICAT  
Tipus de Proctor aplicat 1,884  
Densitat seca màxima (g/cm3) 14,9  
Humitat òptima (%) 2,632  
Energia max. compactació (J/cm3) 4,535  
Massa de la maça (kg) 457  
Alçada de caiguda (mm) 1,963  
Àrea pistó de penetració, mm2  
Submergida abans de penetració SI

**Dades i resultats de l'assaig**

Molte número	H	K	R
2319,38	2297,44	2306,82	
<b>Energia de compactació (%)</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
Número de capes	5	5	5
Número cops per capa	15	30	60
Humitat mitjana inicial (%)	14,5	14,4	14,4
<b>Densitat seca inc. (g/cm3)</b>	<b>1,606</b>	<b>1,748</b>	<b>1,876</b>
Densitat aparent inc. (g/cm3)	1,606	1,748	1,876
Grau saturació inc. (%)	59,11	73,95	92,49
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5	5	5
Número de dies submergit	4	4	4
Humitat mitjana final (%)	22,6	20,7	18,6
Densitat seca final (g/cm3)	1,574	1,715	1,843
Densitat aparent final (g/cm3)	1,989	2,131	2,256
Grau saturació final (%)	87,61	100,00	100,00
<b>Inflament (%)</b>	<b>2,12</b>	<b>1,97</b>	<b>1,81</b>
<b>Absorció mitjana d'aigua (%)</b>	<b>8,10</b>	<b>6,25</b>	<b>4,20</b>
<b>Índex CBR (%)</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

Nota: densitat relativa part. sol. estimada en 2,65

**Resultats a diferents percentatges del PROCTOR**

Densitat seca comp. g/cm3	Energia comp. g/cm3	Absorc. aigua %	Inflament nt	Índex CBR
90	1,696	41	6,93	2,03
93	1,752	52	6,18	1,96
95	1,790	66	5,58	1,92
98	1,846	88	4,68	1,85
100	1,884	103	4,07	1,80

OBSERVACIONS

Analista: RUBEN ROMERO

Codi: RG-A-0071 VO

Data final assaig: 09/01/2018



7 / 9  
Referència mostra: 2017-7834

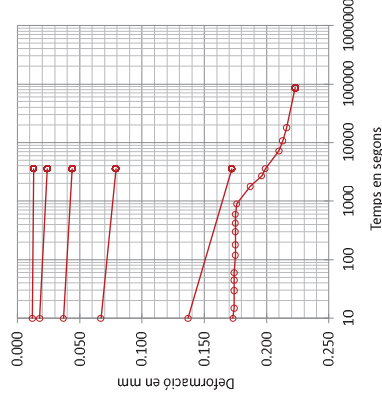
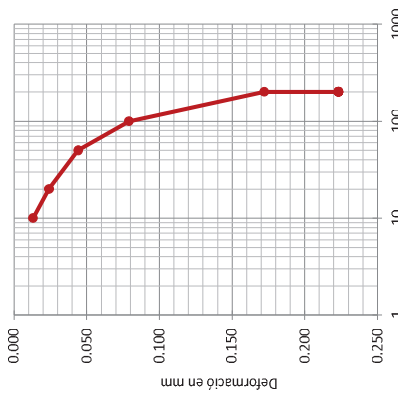
**ASSAIG DE COLLAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06**

Referència mostra: 2017-7834

**Equips utilitzats**  
EDOMETRE NORMATEST 7  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECCACIÓ ETH-P0228

**Condicions del sòl**  
**REMOLDEJAT**  
**Condicions remoldeig proveta**  
2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
1,689  
Humitat òptima (%) 19,0  
Grau de compactació (%) 100

**Dades de l'assaig**  
Tipus d'anell emprat FIX  
Alçada (cm) 1,182  
Diàmetre (cm) 4,513  
Superfície (cm2) 16,00  
Volum (cm3) 18,91  
Pes anell (g) 421,07  
Pes anell+sòl (g) 459,57  
Pes inicial sol humit (g) 38,50  
Densitat rel. part. solides (g/cm3) 2,650  
Humitat inicial (%) 18,4  
Densitat aparent inicial (g/cm3) 2,036  
Densitat seca inicial (g/cm3) 1,720  
Grau saturació inicial (%) 90,18  
Humitat final (%) 19,3  
Densitat aparent final (g/cm3) 2,091  
Densitat seca final (g/cm3) 1,753  
Grau saturació final (%) 99,95  
Nota: densitat rel. part. sol. estimada en 2,65 g/cm3



**Resultats**  
Pressió d'undació (kPa) 200  
Lectura final abans d'undar (mm) 0,172  
Lectura final després d'undar (mm) 0,223  
**Índex de col·lapse, I (%)** 0,44  
**Potencial percentual de col·lapse, Ic (%)** 0,43

OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCIA

Codi: RG-A-0143 VO

Data final assaig: 09/01/2018



Informe nº.: 2017-1045-16564  
 Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C4 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m



8 / 9  
 Referència mostra  
**2017-7834**

**INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96**

**Equips utilitzats**

EDÒMETRE NORMATEST 8  
 BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
 FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Dades de l'assaig**

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.185
Diàmetre (cm)	4.509
Volum (cm3)	18.92
Pes anell (g)	419.46
Pes anell+sòl (g)	458.12
Pes inicial sòl humit (g)	38.66
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	19.7
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.043
Densitat seca inicial (g/cm3)	1.707
Grau saturació inicial (%)	94.50
Humitat final (%)	22.1
Densitat aparent final (g/cm3)	2.040
Densitat seca final (g/cm3)	1.671
Grau de saturació final (%)	99.96

Note: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

**Condicions del sòl**

**REMOLDEJAT**

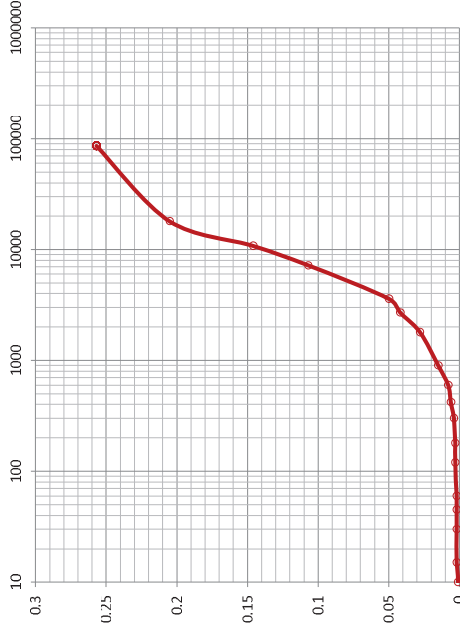
**Condicions remoldeig proveta**

Dades referència per al remoldeig	2
PROCTOR NOR.	1.689
Humitat òptima (%)	19.0
Grau de compactació (%)	100

**Resultats**

Inflament lliure (%)	2.17
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10
(kp/cm2)	0.1

Dades de l'assaig		Δ		h		Infi.	
Temps	Lectures	mm	cm	mm	cm	mm	%
0	0.000	1.1850	0.000				
10	0.001	1.1851	0.008				
15	0.002	1.1852	0.017				
30	0.002	1.1852	0.017				
45	0.002	1.1852	0.017				
60	0.002	1.1852	0.017				
120	0.003	1.1853	0.025				
180	0.003	1.1853	0.025				
300	0.004	1.1854	0.034				
420	0.006	1.1856	0.051				
600	0.008	1.1859	0.068				
900	0.015	1.1865	0.127				
1800	0.028	1.1878	0.236				
2700	0.042	1.1892	0.354				
3600	0.050	1.1900	0.422				
7200	0.107	1.1957	0.903				
10800	0.146	1.1996	1.232				
18000	0.205	1.2055	1.730				
86400	0.257	1.2107	2.169				



**OBSERVACIONS**

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0146 V0

Data final assaig: 10/01/2018

Informe nº.: 2017-1045-16564  
 Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C4 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m



9 / 9  
 Referència mostra  
**2017-7834**

**ANÀLISI QUÍMICA EN SÒLS**

**\* CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Massa sòl analitzada: 0.2798 g  
 RESULTAT: **1.5 %**

Equips utilitzats:  
 MATERIAL DE VIDRE  
 BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

**\* CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS - NLT-114/99**

Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Massa sòl analitzada: 50.004 g  
 RESULTAT: **0.85 % fracció < 2 mm**  
**0.70 % mostra total**

Equips utilitzats:  
 MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI  
 BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

**\* CONTINGUT DE GUIX EN ELS SÒLS - NLT-115/99**

Operador: GIMENA RODRIGUEZ

Massa sòl analitzada: 1.0059 g  
 RESULTAT: **0.22 % SO4Ca.H2O**

Equips utilitzats:  
 MATERIAL DE VIDRE  
 BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

**OBSERVACIONS**

Codi: RG-A-0300 V0

Informe nº.: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C5 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

**OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI I - IT-300**

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

**Dades generals**  
Peticionari: GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)  
Client: MILLORA D'IPAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CTRA. LV-2012 DE LES BORGES BLANQUES N-240. PK. 13+610 A PK 17+435. L'ESPLUGA CALBA-FULLEDA (REF. 10248)  
Projecte:

**Dades de la mostra**  
Referència client: M1  
Situació: C5  
Profunditat sup., m: 0.6  
Profunditat inf., m: 1  
Tipus de mostra: SAC  
Diàmetre, cm: 1  
Longitud, cm: 18-12-17  
Data de presa:  
Data de recepció: 18-12-17

**Descripció de la mostra**  
Descripció litològica segons criteris EN ISO: LLIM-ARGILOS AMB BASTANT SORRA I AMB UNA MICA DE GRAVA  
Prof. m: 0.6  
Observacions: P. penetròmetre V. vane-test (kPa)

**ASSAIGS REALITZATS**  
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SOLS PER TAMISAT - UNE 103101/95  
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SOLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93  
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94  
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94  
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SOL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95  
ASSAIG DE COL·LAPSE EN SOLS - UNE 103406/06  
INFLAMENT LLIURE EN EDOMÈTRE - UNE 103601/96  
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SOL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR  
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SOLS - NLT-114/99  
CONTINGUT DE GUIX EN ELS SOLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document abasta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra.

Informe nº.: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C5 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

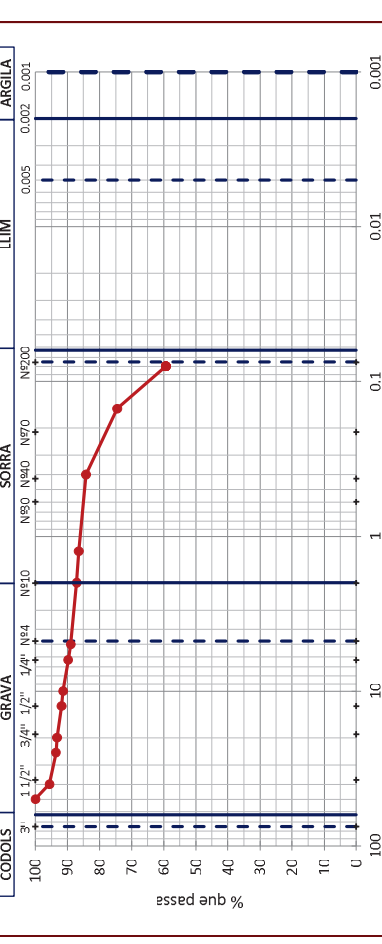
**ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SOLS PER TAMISAT - UNE 103101/95**

Codi: RG-A-0020 V0

**Equips utilitzats**  
SERIE DE TAMISOS PROEIT  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Càlculs prèvius**  
Temperatura d'assecatge previ (°C): 60  
Mostra total seca (g): 1652.20  
M. > 20 mm, total rent. i seca (g): 110.03  
M. < 20 mm, seca assaj. (g): 1642.17  
M. 20-2 mm, rentada i seca (g): 101.75  
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g): 101.75  
M. > 2 mm, rentada i seca (g): 211.78  
M. < 2 mm, assaj. seca (g): 109.67  
M. < 2 mm, assajada i seca (g): 109.10  
Mostra total seca (g): 1432.88  
Humitat hígrosc., % (fracció < 2 mm): 1644.66  
Factor corr., f (fracció < 2 mm): 0.9948  
Factor de corr., f2 (fracció < 2 mm): 13.1941

**Tipus de sol segons ASTM-D 2487**  
% CODOLS > 75 mm: 0.0  
% GRAVA: 6.9  
75-4.75 mm: 4.3  
11.2  
% SORRA: 1.7  
4.75-0.075 mm: 2.8  
30.5  
% FINS < 0.075 mm: 56.3



OBSERVACIONS

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Data final assaig: 22/12/2017



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C5 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

**LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLÀSTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93**

Referència mostra

2017-7835

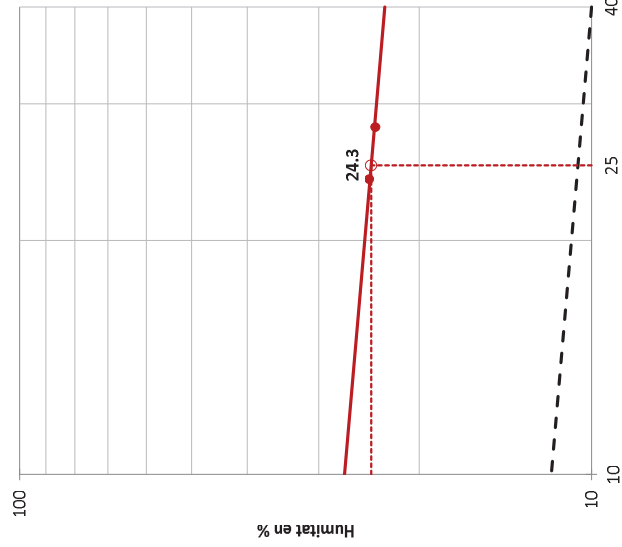
Dades Límit Líquid	24	28
Número de cops	1.90	2.35
Aigua (g)	25.08	27.81
Tara+Sòl+Aigua (g)	23.18	25.46
Tara (g)	15.42	15.62
Sòl (g)	7.76	9.84
Humitat (%)	24.5	23.9

Dades Límit Plàstic	1.74	1.66
Aigua (g)	32.18	30.08
Tara+Sòl+Aigua (g)	30.44	28.42
Tara (g)	20.47	18.93
Sòl (g)	9.97	9.49
Humitat (%)	17.5	17.5
Variació entre punts (%)	0.3	0.0

**Equips utilitzats**  
CULLERA DE CASAGRANDE SDE EM-0251  
BALANCA BLAUSCAL AH-600  
FORN DE DESSECCACIÓ ETI-P0228

**Condicions d'assaig**  
Temp. d'asseig previ (°C) 60

**Resultats**  
Límit Líquid, LL (%) 24.3  
Límit Plàstic, LP (%) 17.5  
Índex de plasticitat, IP (%) 6.8



OBSERVACIONS

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0030 VO

Data final assaig: 27/12/2017



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C5 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

**ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94**

Referència mostra

2017-7835

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

**Dades de la mostra**  
Reté tamis #20 mm - 3/4" (%) 6.70  
Substitució de grollers NO

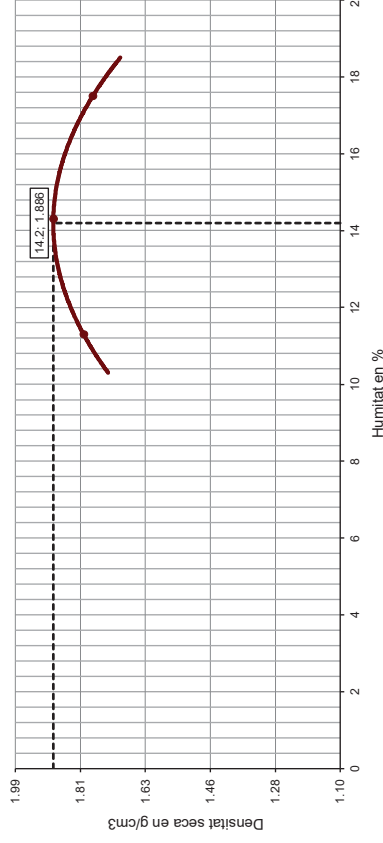
**Equips utilitzats**  
COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721  
BALANÇA GRAM CM-30

**Resultats**  
Densitat seca màxima (g/cm3) 1.886  
Densitat seca màxima (kN/m3) 18.50  
Humitat òptima (%) 14.2

**Dades de l'assaig**

Punt n.º	1	2	3
Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
Aigua afegeïda (%)	4	7	10
Motlle (g)	6088.0	6088.0	6088.0
Motlle+sòl+aigua (g)	10708.0	11049.0	10897.0
Sòl+aigua (g)	4620.0	4961.0	4809.0
Sòl (g)	4150.9	4340.3	4092.8
Densitat seca (g/cm3)	1.803	1.886	1.778
Densitat aparent (g/cm3)	2.007	2.155	2.089
Tara (g)	58.38	57.87	58.32
Tara+sòl+aigua (g)	418.86	504.85	504.48
Tara+sòl (g)	382.38	448.82	438.19
Sòl (g)	324.00	390.95	379.87
Aigua (g)	36.48	56.03	66.29
Humitat (%)	11.3	14.3	17.5
Grau de saturació (r) (%)	63.74	93.55	94.56

Nota: densitat del punt 3b, establida en 2.65 g/cm3



OBSERVACIONS

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0070 VO

Data final assaig: 27/12/2017

**ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94**

**Tipus d'assaig**

Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

**MODIFICAT**

2.632
4.535
457
5
60

**Equips utilitzats**

COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
 FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721  
 BALANÇA GRAM CM-30

**Dades de la mostra**

Retè tamis #20 mm - 3/4" (%)	6.70
Substitució de grollers	NO

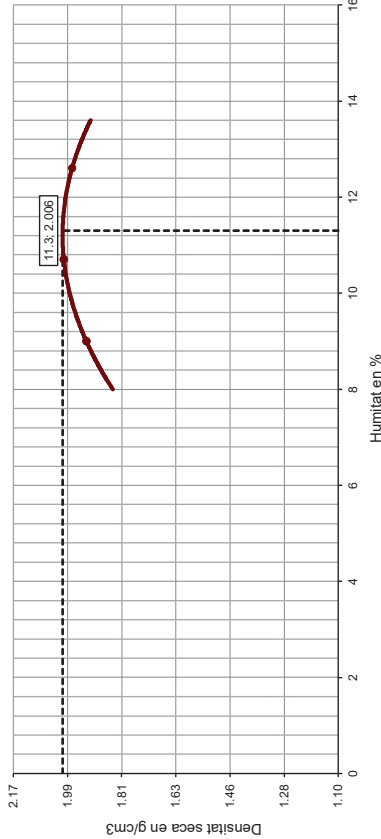
**Resultats**

Densitat seca màxima (g/cm3)	2.006
Densitat seca màxima (kN/m3)	19.67
Humitat òptima (%)	11.3

**Dades de l'assaig**

Punt.nº	1	2	3
Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
Aigua aïegrida (%)	2	4	6
Motlle (g)	6092.0	6092.0	6092.0
Motlle+sol+igua (g)	10930.0	11193.0	11211.0
sol+igua (g)	4838.0	5101.0	5119.0
Sol (g)	4438.5	4607.9	4546.2
Densitat seca (g/cm3)	1.928	2.002	1.975
Densitat aparent (g/cm3)	2.102	2.216	2.224
Tara (g)	57.88	58.32	58.37
Tara+sol+igua (g)	497.08	491.92	643.63
Tara+sol (g)	460.97	449.97	578.18
Sol (g)	403.09	391.65	519.81
Aigua (g)	36.11	41.95	65.65
Humitat (%)	9.0	10.7	12.6
Grau de saturació (r) (%)	63.69	87.60	97.70

Nota: densitat rel. part. sol. estimada en 2.65 g/cm3



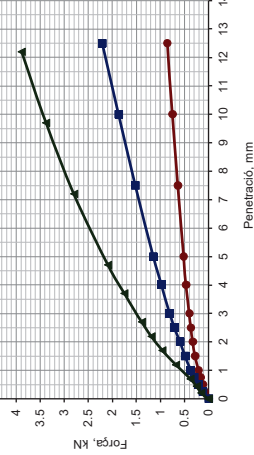
**OBSERVACIONS**

Analista: JESUS BRAU

Codi: RG-A-0070 V0

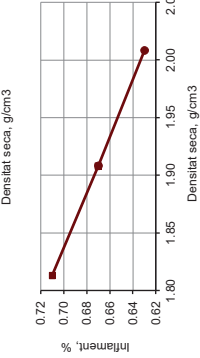
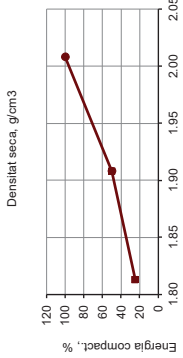
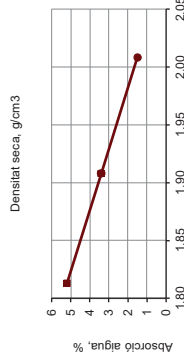
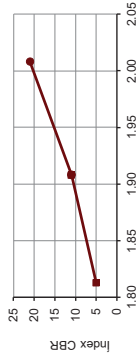
Data final assaig: 22/12/2017

**DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÓL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95**



Nº de cops:

- 15
- 30
- ▲ 60



**OBSERVACIONS**

Analista: RUBEN ROMERO

Codi: RG-A-0071 V0

Data final assaig: 08/01/2018



**Equips utilitzats**  
 COMPACTADORA SOLS AUTOMÀTICA MEF  
 FORN DE DESSECCACIÓ SELECTA 2003721  
 BALANÇA GRAM CM-30  
 PREMSA PROCTI, S0350, H0206 PLUS, 50 KN  
 PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROETI

**Dades de l'assaig**

Tipus de mostra	COMPACTADA
Retè tamis 20 mm - 3/4" (%)	6.7
Substitució de grollers	MODIFICAT
Tipus de Proctor aplicat	2.006
Densitat seca màxima (g/cm3)	11.3
Humitat òptima (%)	2.632
Energia max. compactació (J/cm3)	4.535
Massa de la maça (kg)	457
Alçada de caiguda (mm)	457
Àrea pistó de penetració, mm2	1.963
Submergeida abans de penetració	SI

**Dades i resultats de l'assaig**

Motlle número	B	HH	A
Volum motlle (cm3)	2302.65	2315.09	2304.45
Energia de compactació (%)	25	50	100
Número de capes	5	5	5
Número cops per capa	15	30	60
Humitat mitjana inicial (%)	10.8	11.0	11.9
Densitat seca inc. (g/cm3)	1.813	1.908	2.008
Densitat aparent inc. (g/cm3)	1.813	1.908	2.008
Grau saturació inc. (r) (%)	61.99	74.96	98.63
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5	5	5
Número de dies submergit	4	4	4
Humitat mitjana final (%)	16.0	14.4	13.4
Densitat seca final (g/cm3)	1.801	1.896	1.996
Densitat aparent final (g/cm3)	2.115	2.197	2.301
Grau saturació final (%)	89.94	95.96	100.00
Inflament (%)	0.71	0.67	0.63
Absorció mitjana d'aigua (%)	5.20	3.40	1.50
Index CBR (%)	5	11	21

Nota: densitat relativa part. sol. estimada en 2.65

**Resultats a diferents percentatges del PROCTOR**

Densitat seca	Energia comp.	Absorció aigua	Inflament	Index CBR
PROCTOR	%	%	%	%
90	1.805	23	5.34	0.71
93	1.866	39	4.20	0.69
95	1.906	49	3.44	0.67
96	1.966	79	2.30	0.65
100	2.006	99	1.54	0.63

Informe n.º: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C5 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

**ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06**

Referència mòstra  
**2017-7835**

**Equips utilitzats**

EDOMETRE NORMATEST 8  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

**Condicions del sòl**

**REMOLEJAT**  
**Condicions remoldeig proveta**  
Fracció inferior tamis (mm) 2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
Densitat seca màx. (g/cm3) 1,886  
Humitat òptima (%) 14,2  
Grau de compactació (%) 100

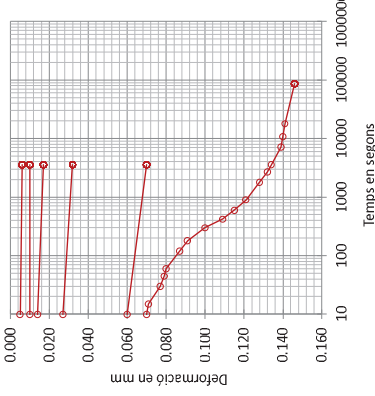
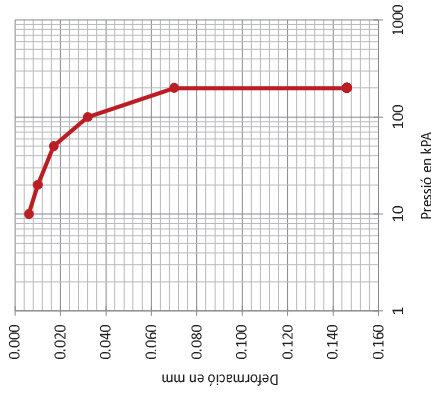
**Dades de l'assaig**

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1,185
Diàmetre (cm)	4,509
Superfície (cm2)	15,97
Volum (cm3)	18,92
Pes anell (g)	419,416
Pes anell+sol (g)	459,52
Pes inicial sol humit (g)	40,06
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2,650
Humitat inicial (%)	13,6
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2,117
Densitat seca inicial (g/cm3)	1,864
Grau saturació inicial (%)	85,46
Humitat final (%)	15,3
Densitat aparent final (g/cm3)	2,175
Densitat seca final (g/cm3)	1,866
Grau saturació final (%)	100,00

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2,65 g/cm3

**Resultats**

Pressió d'inundació (kPa) 200  
Lectura final abans d'inundar (mm) 0,070  
Lectura final després d'inundar (mm) 0,146  
**Índex de col·lapse, I (%)** 0,65  
**Potencial percentual de col·lapse, Ic (%)** 0,64



**OBSERVACIONS**

Analista: GIMENA RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0143 V0

Data final assaig: 09/01/2018

Informe n.º: 2017-1045-6664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C5 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

**INFLAMENT LLIUERE EN EDOMETRE - UNE 103601/96**

Referència mòstra  
**2017-7835**

**Condicions del sòl**

**REMOLEJAT**  
**Condicions remoldeig proveta**  
Fracció inferior tamis (mm) 2  
Dades referència per al remoldeig PROCTOR NOR.  
Densitat seca màx. (g/cm3) 1,886  
Humitat òptima (%) 14,2  
Grau de compactació (%) 100

**Equips utilitzats**

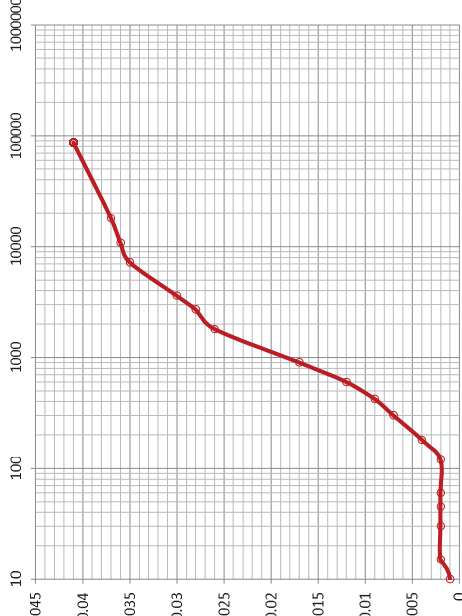
EDOMETRE NORMATEST 9  
BALANCA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

**Dades de l'assaig**

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1,182
Diàmetre (cm)	4,504
Volum (cm3)	18,83
Pes anell (g)	422,19
Pes anell+sol (g)	462,83
Pes inicial sol humit (g)	40,64
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2,650
Humitat inicial (%)	13,6
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2,158
Densitat seca inicial (g/cm3)	1,900
Grau saturació inicial (%)	91,30
Humitat final (%)	15,1
Densitat aparent final (g/cm3)	2,179
Densitat seca final (g/cm3)	1,893
Grau de saturació final (%)	100,00

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2,65 g/cm3

**Resultats**  
**Inflament lliure (%)** 0,35  
Pressió inc. Aplic. (kPa) 10  
Pressió inc. (kp/cm2) 0,1



**OBSERVACIONS**

Analista: GUILLEM RODRIGUEZ

Codi: RG-A-0146 V0

Data final assaig: 10/01/2018



Informe n.º: 2017-1045-16664  
Data edició: 10-01-18

LOCALITZACIÓ: M1 C5 SAC / PROFUNDITAT: 0.6-1 m

9 / 9  
SISTEMA CONTROL DE QUALITAT S.A.

Referència mostra

## ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

2017-7835

\* **CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**  
Operator: GIMENA RODRIGUEZ

Data final assaig: 22-12-17

Massa sòl analitzada: 0.2867 g  
RESULTAT: **0.8 %**

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

\* **CONTINGUT DE SALS SOLUBLES EN ELS SÒLS - NLT-114/99**  
Operator: GIMENA RODRIGUEZ

Data final assaig: 22-12-17

Massa sòl analitzada: 50.0062 g  
RESULTAT: **0.88 % fracció < 2 mm**  
**0.77 % mostra total**

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

\* **CONTINGUT DE GUIX EN ELS SÒLS - NLT-115/99**  
Operator: GIMENA RODRIGUEZ

Data final assaig: 22-12-17

Massa sòl analitzada: 1.0015 g  
RESULTAT: **0.24 % SO4Ca.H2O**

Equips utilitzats:  
MATERIAL DE VIDRE  
BALANÇA DENVER INSTRUMENT APX-200

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

## APÈNDIX 5: RESULTATS DEL CÀLCUL MMINCU

**DESMUNT 1 (Estació geomecànica EG1)**

==== DATOS DEL TALUD ====

TALUD.	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 250
	BUZAMIENTO.....	= 70
DISCONTINUIDAD *** E0 ***		
	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 206
	BUZAMIENTO.....	= 10
	FRICCION.....	= 30
DISCONTINUIDAD *** J1 ***		
	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 350
	BUZAMIENTO.....	= 85
	FRICCION.....	= 30

La interseccion origina una cuña  
 Factor de seguridad= 6.42558479309082  
 Talud que elimina la interseccion 250 / 5.943561553955078

==== DATOS DEL TALUD ====

TALUD.	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 250
	BUZAMIENTO.....	= 70
DISCONTINUIDAD *** E0 ***		
	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 206
	BUZAMIENTO.....	= 10
	FRICCION.....	= 30
DISCONTINUIDAD *** J2 ***		
	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 255
	BUZAMIENTO.....	= 32
	FRICCION.....	= 30

La interseccion origina un bloque  
 Factor de seguridad= 3.274316072463989  
 Talud que elimina la interseccion 250 / 51.89321136474609  
 Talud que impide la formacion de bloques 250 / 13.77297878265381

**DESMUNT 4 (estació geomecànica EG-2)**

==== DATOS DEL TALUD ====

TALUD.	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 90
	BUZAMIENTO.....	= 70
DISCONTINUIDAD *** E0 ***		
	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 192
	BUZAMIENTO.....	= 8
	FRICCION.....	= 30
DISCONTINUIDAD *** J2 ***		
	DIRECCION DE BUZAMIENTO.....	= 255
	BUZAMIENTO.....	= 82
	FRICCION.....	= 30

La interseccion origina una cuña  
 Factor de seguridad= 4.902856349945068  
 Talud que elimina la interseccion 90 / 27.60301780700604



## ANNEX NÚM. 7. HIDROLOGIA I DRENATGE

---

## ANNEX 7. HIDROLOGIA I DRENATGE

### INDEX

1. CLIMATOLOGIA .....	1
2. HIDROLOGIA .....	1
2.1. CÀLCUL CABALS RESULTANT OD-01 .....	2
2.2. CAPACITATS EVACUACIÓ OD-01 .....	3
2.3. CONCLUSIONS OD-01 .....	4
3. DRENATGE .....	4
3.1. PETITES OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL .....	4
3.2. DRENATGE LONGITUDINAL .....	4
3.3. DRENATGE ZONA URBANA DE FULLEDA .....	5

APÈNDIX 1. PLÀNOL DE CONQUES DE LA CARRETERA

## 1. CLIMATOLOGIA

El clima de Les Garrigues és Mediterrani Continental Sec. La precipitació mitjana anual a gran part de la comarca és escassa, entre 300 mm i 500 mm. Els valors més baixos es donen a la banda meridional i els més alts a la meitat nord. Les estacions més plujoses de l'any són les equinoccials, sobretot la primavera.

Els hiverns són freds, amb mitjanes de 3 °C a 5 °, i els estius calorosos, entre 23 °C i 25 °C. El període lliure de glaçades comprèn els mesos de maig al setembre.

El tram de carretera de projecte se situa amb una altitud que oscil·la entre els 435 als 580 metres sobre el nivell del mar.

S'ha considerat la base de dades meteorològiques facilitades pel Servei de Meteorologia de Catalunya (SMC) per l'observatori de Les Borges Blanques, que és el més proper a la zona del projecte.

## 2. HIDROLOGIA

Per obtenir els cabals de referència s'han fet els càlculs mitjançant el mètode racional, l'especificat a la guia tècnica: "Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" de l'Agència Catalana de l'Aigua de l'any 2003.

Per a la realització dels càlculs s'ha considerat un període de retorn de T=100 anys, l'establert a la taula 1.2 de la "Instrucció 5.2-IC. Drenaje superficial".

Per al càlcul de la precipitació màxima diària (Pd), necessària més endavant, s'ha realitzat l'ajust de Gumbel a partir de les dades de pluja de les sèries dels anys 1997 a 2003, i de 2007 a 2018 del servei meteorològic de Catalunya. Així es tenen dades l'estació de Cervera (no dels anys intermitjios 2004, 2005 i 2006) i de Massoteres (anys 2017 i 2018).

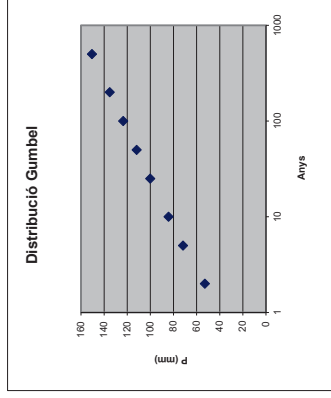
D'acord amb l'anterior doncs amb l'ajust de Gumbel s'ha pogut obtenir el valor de Pd per al període de retorn considerat, en aquest cas T=100 anys, partint de les següents dades:

Any	Dades	Estació
1997	31,6	Juneda
1998	27,2	Juneda
1999	24,2	Juneda
2000	47,6	Juneda
2001	35,4	Castellidans
2002	32,1	Castellidans
2003	49,9	Castellidans
2007	39,6	Castellidans
2008	28,1	Castellidans
2009	51,2	Castellidans
2010	39,0	Castellidans
2011	37,6	Castellidans
2012	28,5	Castellidans
2013	52,4	Castellidans
2014	48,0	Castellidans
2015	41,9	Castellidans
2016	37,6	Castellidans
2017	48,2	Borges Blanques
2018	55,9	Borges Blanques

Mitjana	Desviació típica	n
40	9,6492311	19

Obtenint-se els resultats de:

T (Per. retorn)	Gumbel	
	Precipitació	Prob(Pmax<=x)
2	38,38	0,5
5	48,76	0,8
10	55,62	0,9
25	64,30	0,96
50	70,74	0,98
100	77,13	0,99
200	83,49	0,995
500	91,89	0,998



Per a un període de retorn de 100 anys, s'ha obtingut un valor de Pd= 77,13mm.

D'acord amb el càlcul de les Conques vertens resultant al llarg del nou traçat de la carretera i un cop analitzades les dimensions de cadascuna es considera procedir al càlcul i dimensionament de la Conca de la OD-01, situada al PK 0+047.

A continuació, es realitza els càlculs necessaris per al dimensionament de la obra de drenatge transversal per la evacuació d'aquesta Conca amb una superfície de 778.506 m<sup>2</sup> i una longitud de 1.445,20 ml.

## 2.1. CÀLCUL CABALS RESULTANT OD-01

El cabal resultant de la conca objecte d'estudi és el del següent quadre:

CONCA OD-01	Q (m <sup>3</sup> /seg) per a T= 100 anys
	9,28

A continuació es mostra el procediment seguit per al càlcul de la conca.

Per a un període de retorn T=100 anys tenim que:

$$Q = k \frac{C I A}{3,6}$$

- Q: es el cabal màxim a partir de les dades de les pluges corresponent a un període de retorn determinat en m<sup>3</sup>/seg.
- A: És l'àrea de la conca vessant en km<sup>2</sup>.
- I: És la màxima intensitat mitjana de la pluja en mm/h, durant un temps igual al temps de concentració Tc de la conca, amb el mateix període de retorn que el cabal buscat.

C: es el coeficient d'escorreguda, que determina la part de la pluja màxima que arriba al punt estudiat en el moment de màxim cabal.  
 K: es un coeficient d'uniformitat que el CEDEX ha estimat experimentalment en:

$$k = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

Tc: Temps de concentració expressat en hores

Per al càlcul dels cabals totals de la conca s'ha considerat la conca sense urbanitzar.

Determinació dels temps de concentració:

$$T_c = 0,3 \left( \frac{L}{J^{0,25}} \right)^{0,76} = \longrightarrow T_c = 1,014463 \text{ hores}$$

Tc: Temps de concentració en hores

j: Pendent mitjà del curs principal expressat en tant per u. S'ha considerat un pendent mitjà de 0,033928571 ((cota màxima-cota mínima)/longitud curs).

L : Longitud del curs principal expressat en Km: La longitud del curs és de 1,4454km = 1.445,40m.

Cota màxima: 539,72m.

Cota mínima: 452,25m.

Càlcul del llinar d'escorrentiu:

$$P_0 = r \cdot P_0 = 15,99 \text{ mm}$$

P0 : Llinar d'escorrentiu segons la zona en mm.

r: Factor regional; s'ha adoptat un factor regional de 1,3.

P0: El P0 considerat ha estat igual a 12,3.

S'ha considerat un terreny amb rotació de conreus de cultiu intensos i una subclasseficació "D" del sol, la opció més desfavorable; és a dir un sòl amb infiltració lenta quan està humit, amb estrats argilosos superficials o pròxims a la superfície pobrament o molt pobrament drenats.

Càlcul de la precipitació diària:

$$P_d = K_a \cdot P_d = 77,1267 \text{ mm}$$

Pd : Precipitació diària corregida en dies en mm.

Ka: Coeficient de forma, per a conques inferiors a un km<sup>2</sup> de superfície, Ka=1.

Pd: Precipitació diària en mm; per a un període de retorn de 100 anys segons ajust de Gumbel és de 77,13 mm.

Càlcul del coeficient d'escorreguda:

$$c = \frac{(Pd - P_0)(Pd + 2.3P_0)}{(Pd + 1)P_0^2} = \rightarrow c = 0,4248766$$

Pd: Precipitació diària en mm (calculat anteriorment)

P0: Líndar d'escorreguda (calculat anteriorment)

Càlcul de la intensitat de pluja mitjana:

$$\frac{I}{Id} = \frac{I_1}{Id} \left( \frac{28^{(I_1 - D)^{0.1}}}{28^{(I_1 - 1)}} \right) \quad I_1 \quad I/Id = 11 \quad \rightarrow \quad I = 72,70 \text{ mm/h}$$

I : Intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja de "D" hores corresponent al període de retorn considerat, expressada en mm/hora.

I1 : Intensitat horària màxima per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'una hora, expressada en mm/hora.

Id: Intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'un dia, expressada en mm/hora.

$$Id = Pd / 24 = 77,1267 / 24 = 3,2136 \text{ mm/hora}$$

D: Durada efectiva de la pluja per la qual es vol calcular la intensitat "I", considerat igual al temps de concentració; expressada en hores.

\* El quocient I1/Id és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11.

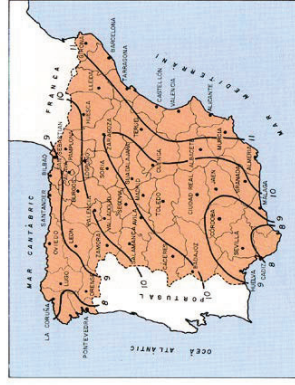


FIG. 11  
 Mapa d'Índex de pluja del valor de  $\frac{I_1}{Id}$

Càlcul del coeficient d'uniformitat:

$$K = 1 + \frac{Tc^{1.25}}{Tc^{1.25} + 14} \rightarrow K = 1,01446$$

K: coeficient d'uniformitat

Tc: Temps de concentració, expressat en hores.

Càlcul dels cabals resultants:

$$Q_2 = k \cdot \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} = \rightarrow Q = 9,28 \text{ m}^3/\text{seg}$$

Q: cabal resultant en m3/seg

K: Coeficient d'uniformitat: K=1,0144

C: Coeficient d'escorreguda: C=0,4248

I: Intensitat de pluja en mm/hora: 72,70 mm/hora

A: Àrea de la conca, A=0,7885 Km2

Així el cabal resultant ha estat:

$$Q_{\text{total}} = 9,28 \text{ m}^3/\text{seg}$$

## 2.2. CAPACITATS EVACUACIÓ OD-01:

La capacitat d'evacuació es calcula per a un calaix de formigó armat la fórmula de Manning obtenim que:

$$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2}$$

On:

Q: cabal màxim secció

n: Coeficient rugositat, considerem formigó amb n=0,014


A: àrea de la secció

Rh: Radi hidràulic de la secció = àrea mullada / perímetre mullat=

i: pendent mitjana obra fàbrica/canonada, i = 0,02

Aplicant la fórmula de Manning amb les dades citades per a un calaix de formigó armat per als diferents tipus de dimensions que es fabriquen:

**ANNEX 7. HIDROLOGIA I DRENATGE**



**MEDIDAS DISPONIBLES:**

MEDIDA B	MEDIDA A																						
	1000	1250	1500	1750	2.000	2.250	2.500	2.750	3.000	3.250	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.750	5.000	5.250	5.500	5.750	6.000	7000	
1000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1250	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1500	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1750	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.250	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.500	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.750	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Para otras medidas, consultar con el Servicio Técnico

- Se fabrican con una longitud L máxima de 1.500 mm y con una medida de cenefa D de 200 mm.  
 - Marcos disponibles con grosores E de 150, 200, 250, 300, 350 y 400 mm.  
 - Previs consulta con el servicio técnico, se pueden fabricar con macho-hembra.

**2.3. CONCLUSIONES OD-01:**

D'acord amb l'anterior per a la canalització de la conca estudiada i per a un període de retorn de 100 anys es requereix la canalització de la mateixa amb un calaix prefabricat de formigó armat de 1500 mm X 1000 mm.

**3. DRENATGE**

A continuació es descriu les solucions projectades per tal de resoldre la evacuació de les aigües pluvials que transcorren al llarg del nou traçat.

**3.1. PETITES OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL**

S'han dissenyat set (8) obres de drenatge pel desguàs transversal, set de les quals son de substitució d'obres existents i una de nova implantació. Totes estan compostes per canonades de tub formigó armat, de 800mm de diàmetre.

El quadre amb la situació, longitud i elements de cadascuna d'aquestes OD és el següent:

OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL		
OD	PK	MIL DIMENSIONS
OD-0.1	Pk 0+047	10,00 1500x1000mm
OD-0.3	Pk 0+280,60	17,00 ø800 mm
OD-0.7	Pk 0+747	9,00 ø800 mm
OD-1.0	Pk 0+995	12,00 ø800 mm
OD-1.7	Pk 1+726,50	9,00 ø800 mm
OD-2.3	Pk 2+316,12	9,00 ø800 mm
OD-2.8	Pk 2+801	9,00 ø800 mm
OD-3.1	Pk 3+103	11,00 ø800 mm

El seu dimensionament s'ha fet aplicant la fórmula de Manning per a tibs de formigó armat per als diferents tipus de dimensions que es fabriquen:



A	TOL. INTERIOR	B	TOL. LONG. UTIL.	TOL. DIM.	C	TOL. LONG. TOTAL	D	TOL. DIM.	E	TOL. DIM.	F	TOL. DIM.	T	TOL. DIM.	PESO KG. UNIDAD*	MANIPULACION
**300	±5	2.430	±24.3	60	-	420	530	490	Pinza 1							
400	±6	2.430	±24.3	65	-	530	660	680	Pinza 1							
500	±8	2.400	±24.3	70	-	640	790	880	Pinza 1							
600	±9	2.400	±24.3	80	-	760	880	1.110	Pinza 1							
800	±10	2.400	±24	95	-	990	1.180	1.800	Pinza 1							

\* Pesos aproximados variables según armado. Medidas en mm  
 \*\* Tubo 300 pedido mínimo 500 ml

**3.2. DRENATGE LONGITUDINAL**

Pel que fa al drenatge longitudinal de l'esplanació, s'ha previst un sistema constituït per cunetes revestides de formigó, tipus TTR-10, d'un metre d'amplada i cuneta de peu de terraplè revestida en un tram de carretera.

Sota la cuneta revestida TTR-10, en els trams previstos, s'ha inclòs dren col·lector inferior de PVC ranurat Ø160mm, que desguassen a punts baixos o alternativament a les obres de drenatge transversal que han estat explicades a l'epígraf anterior.

En total s'han previst la construcció de 1.928 ml de cuneta revestida, 245 ml de cuneta revestida de peu terraplè i 733 ml de cuneta de terres d'un metre d'amplada.

També s'han previst 70 ml de guals de cuneta transitables de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, revestits amb 15 cm de formigó per facilitar l'entrada a finques limitrofes.

El quadre general amb la situació i longitud d'aquests elements de drenatge es reproduceix a continuació:

CUNETA TTR-10		
MARGE	TRAM	ML
Esquerre	Pk 0+070 al Pk 0+146	76,00
	Pk 0+380 al Pk 0+722	342,00
	Pk 0+860 al Pk 0+980	120,00
	Pk 1+090 al Pk 1+130	140,00
	Pk 1+285 al Pk 1+375	90,00
	Pk 1+760 al Pk 1+895	135,00
	Pk 2+080 al Pk 2+175	95,00
	Pk 3+045 al Pk 3+300	255,00
	Pk 3+625 al Pk 3+730	105,00
	Pk 0+860 al Pk 0+910	50,00
Dret	Pk 1+765 al Pk 2+020	55,00
	Pk 2+060 al Pk 2+240	180,00
	Pk 2+630 al Pk 2+710	80,00
	Pk 3+040 al Pk 3+245	205,00

CUNETA DE PEU DE TERRAPLÈ		
MARGE	TRAM	ML
Esquerre	Pk 0+280 al Pk 0+375	95,00
	Pk 0+210 al Pk 0+260	50,00
Dret	Pk 0+280 al Pk 0+380	100,00

CUNETA DE TERRES		
MARGE	TRAM	ML
Esquerre	Pk 0+060 al Pk 0+075	15,00
	Pk 0+760 al Pk 0+860	100,00
	Pk 0+995 al Pk 1+090	95,00

Dret	Pk 1+130 al Pk 1+285	155,00
	Pk 3+730 al Pk 3+820	90,00
	Pk 1+727 al Pk 1+765	38,00
	Pk 2+800 al Pk 3+040	240,00

GUAL D'ACCESSOS		
MARGE	TRAM	ML
Esquerre	Pk 1+820	5,00
	Pk 2+100	6,00
	Pk 3+100	6,00
	Pk 3+140	5,00
Dret	Pk 0+210	12,00
	Pk 1+630	5,00
	Pk 1+800	8,00
	Pk 2+100	5,00
	Pk 3+100	18,00

### 3.3. DRENATGE ZONA URBANA DE FULLEDA

El tram urbà de Fullela comprés entre el Pk 3+280 i el Pk 3+650 es projecta la construcció de voreres laterals a la calçada. Aquesta solució projectada obliga a la recollida de les aigües pluvials mitjançant un col·lector que es connecta a l'emissari general de la xarxa de clavegueram de Fullela situat al Pk 3+372.

Per tal de poder conduir les aigües pluvials a nivell superficial s'ha projectat la construcció de 686 ml de vorades i rigoles prefabricades de formigó.

La recollida d'aquestes aigües es realitza mitjançant la construcció de 13 embornals de 70x30 cm i d'1 m d'alçada amb bastiment i reixa de fosa dúctil de 25t.

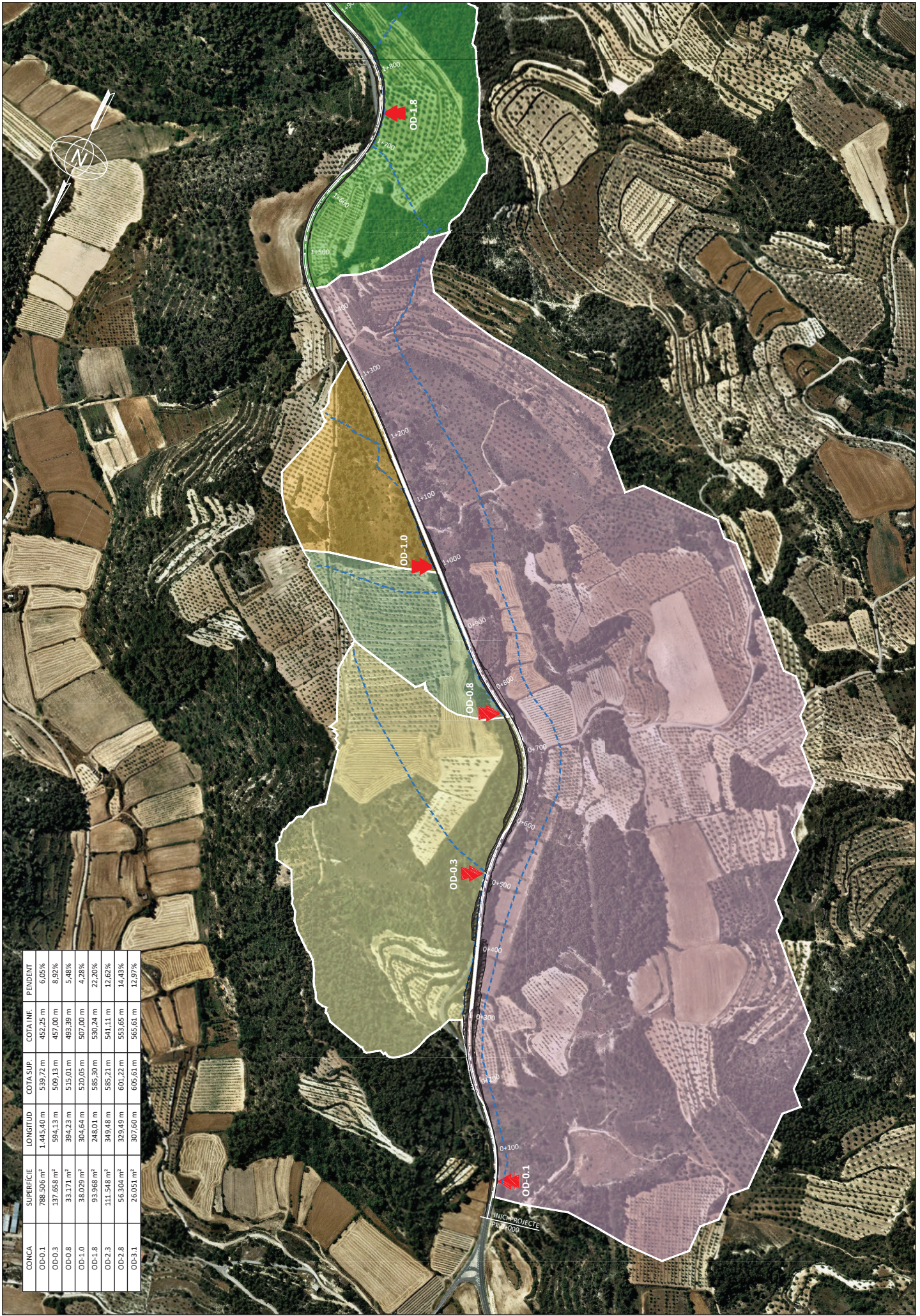
Aquests embornals aniran connectats a una xarxa soterrada de recollida d'aigües pluvials formada per 6 pous de registre de Ø 100 cm i de 1,80 m d'alçada, units per 227ml de claveguera amb tub de polietilè corrugat HDPE de diàmetre Ø 400 mm.

Totes les obres de drenatge assenyalades anteriorment es troben grafades en planta al document núm. 2, plànols 06A (5 fulls) i el detall de les mateixes als plànols 06B (3 fulls) del mateix document.

## APÈNDIX 1. PLÀNOL DE CONQUES DE LA CARRETERA

---





CONCA	SUPERFICIE	LONGITUD	COTA SUP.	COTA INF.	PENDENT
OD-0.1	788.506 m <sup>2</sup>	1.445,40 m	539,72 m	452,25 m	6,05%
OD-0.3	137.658 m <sup>2</sup>	594,13 m	509,13 m	457,00 m	8,92%
OD-0.8	33.171 m <sup>2</sup>	394,23 m	515,01 m	493,39 m	5,48%
OD-1.0	38.029 m <sup>2</sup>	304,64 m	520,05 m	507,00 m	4,28%
OD-1.8	93.568 m <sup>2</sup>	248,01 m	530,24 m	530,24 m	22,20%
OD-2.3	111.548 m <sup>2</sup>	349,48 m	585,21 m	541,11 m	12,62%
OD-2.8	56.304 m <sup>2</sup>	329,49 m	601,22 m	553,65 m	14,43%
OD-3.1	26.051 m <sup>2</sup>	307,60 m	605,61 m	565,61 m	12,97%



CONCA	SUPERFICIE	LONGITUD	COTA SUP.	COTA INF.	PENDIENT
OD-0.1	788.506 m <sup>2</sup>	1.445,40 m	452,25 m	452,25 m	6,05%
OD-0.3	137.658 m <sup>2</sup>	594,13 m	509,13 m	457,00 m	8,92%
OD-0.8	33.171 m <sup>2</sup>	394,23 m	515,01 m	499,39 m	5,48%
OD-1.0	38.029 m <sup>2</sup>	304,64 m	520,05 m	507,00 m	4,28%
OD-1.8	93.968 m <sup>2</sup>	248,01 m	585,30 m	530,24 m	22,20%
OD-2.3	111.548 m <sup>2</sup>	349,48 m	585,21 m	541,11 m	12,22%
OD-2.8	56.304 m <sup>2</sup>	329,49 m	601,22 m	553,65 m	14,43%
OD-3.1	26.051 m <sup>2</sup>	307,60 m	605,61 m	565,61 m	12,97%

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE  
 CONDICIONAMENT, EIVANPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA UV-2012, DE LES BORGES  
 BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

ESCALA DINÀMICA  
 1:5.000

NOM DEL PLANEL·L  
 PLANTA GENERAL DE CONQUES  
 VERTIENTS EN O.I.D.

GUAU  
 VO-PA-12-003

DATA:  
 OCTUBRE 2020  
 NOM FITXER:  
 CONCOO.DWG  
 FULL:.....DE.....

## ANNEX NÚM. 8. SERVEIS AFECTATS

---

## ANNEX 8. SERVEIS AFECTATS

### INDEX

1. SERVEIS AFECTATS.....	1
• SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.....	1
• SERVEI NÚM. 02. XARXA DE CLAVEGUERAM.....	1
• SERVEI NÚM. 03. XARXA DISTRIBUCIÓ B.T.....	1
• SERVEI NÚM. 04. PARADA DE BUS.....	1
2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS I REPOSICIÓ DELS SERVEIS.....	1
2.1. SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.....	1
2.2. SERVEI NÚM. 02. XARXA DE CLAVEGUERAM.....	2
2.3. SERVEI NÚM. 03. XARXA DISTRIBUCIÓ B.T.....	2
2.4. SERVEI NÚM. 04. PARADA DE BUS.....	2
3. PRESSUPOST DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS.....	2
4. DOCUMENTACIÓ REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS.....	2

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ (PDF) REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS.

## 1. SERVEIS AFECTATS

El projecte redactat contempla, bàsicament, el condicionament, eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.

Les afeccions que les actuacions previstes poguessin inferir sobre serveis públics ó privats preexistents, han estat consultades prèviament, a través del servei web EWISE de l'ACEFAT (Infraestructures de serveis públics), i també directament a la resta de companyies amb possibilitat d'afecció. Les següents companyies subministradores i/o institucions consultades han estat les següents:

- ENDESA DISTRIBUCIÓ, SA.
- TELEFÓNICA DE ESPAÑA, SA.
- GAS NATURAL.
- SOREA.

Aquestes companyies han facilitat les dades de les possibles afectacions a canalitzacions soterrades i aèries de la seva propietat.

De l'anàlisi d'aquestes informacions i la seva confrontació amb els plànols de planta general de l'actuació projectada, es dedueix que les afeccions establertes són les següents:

- **SERVEI NÚM. 01 . AIGUA POTABLE.**

Situació: de PK 3+300 a 3+680

Entitat: Ajuntament de Fullela

- **SERVEI NÚM. 02 . XARXA DE CLAVEGUERAM.**

Situació: de PK 3+360 a 3+600

Entitat: Ajuntament de Fullela.

- **SERVEI NÚM. 03 . XARXA DISTRIBUCIÓ B.T.**

Situació: de PK 3+500

Entitat: ENDESA DISTRIBUCIÓ,SA.

- **SERVEI NÚM. 04 . PARADA DE BUS.**

Situació: PK 3+480

Entitat: AUTORITAT TERRITORIAL DE MOBILITAT DE LLEIDA

## 2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS I REPOSICIÓ DELS SERVEIS

D'acord amb la informació recopilada, es descriuen a continuació en detall les afeccions establertes als sis serveis esmentats i la reposició proposada:

### 2.1. **SERVEI NÚM. 01 . AIGUA POTABLE.**

Situació actual:

De la informació facilitada per l'Ajuntament de Fullela, existeixen un total de 3 creuaments soterrats de canonades d'aigua potable, concretament als PK 3+440, 3+565 i 3+605. Al mateix en el tram comprès entre el Pk 3+520 i el 3+600 existeixen canonades soterrades d'aigua potable sota la vorera existent.

Reposició prevista:

Per tal de protegir aquesta instal·lació durant l'execució de les obres s'ha previst la detecció i protecció d'aquest servei per tal de mantenir el seu estat actual seguint les recomanacions de l'Ajuntament de Fullela. A nivell de pressupost s'ha previst una partida alçada a justificar de 1.500,00 € per tal de detectar i protegir aquestes canonades.

Al marge esquerre del Pk 3+480 de la carretera, dins la zona urbana de Fullela es troba situada la marquesina de la parada de bus municipal.

Reposició prevista:

En aquest projecte s'ha previst una partida alçada a justificar de 3.000,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per a desplaçar aquesta marquesina a la nova ubicació projectada, les obres es duran a terme d'acord amb les prescripcions de l'Autoritat Territorial de Mobilitat de Lleida.

Als plànols 10 (11 fulls cadascun), del document núm. 2 d'aquest mateix projecte, es troba grafada la situació actual de cadascun dels serveis afectats descrits.

**3. PRESSUPOST DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS**

El pressupost d'execució material estimat per a la reposició dels serveis afectats per aquest projecte s'ha inclòs dins del pressupost general de les obres (document núm. 4).

El resum econòmic que s'obté, és el següent:

Servei / Companyia	PEM (€)
Afecció 01. Aigua potable	1.500,00
Afecció 02. Xarxa de clavegueram	600,00
Afecció 03. Xarxa distribució B.T.	600,00
Afecció 04. Parada de bus	3.000,00
<b>Total PEM reposició SSAA:</b>	<b>5.700,00</b>

**4. DOCUMENTACIÓ REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS**

Al apèndix 1 d'aquest Annex (en PDF), s'inclou tota la documentació remesa per les diferents companyies consultades.

**2.2. SERVEI NÚM. 02 XARXA DE CLAVEGUERAM.**

Situació actual:

Amb la informació facilitada per l'Ajuntament de Fullela, s'observa que existeixen un total de 2 creuaments soterrats de canonades de clavegueram, concretament als Pk 3+370 i 3+672.

Reposició prevista:

Les obres de connexió de la nova xarxa de recollida d'aigües pluvials es connecta a la xarxa existent de clavegueram al Pk 3+370, en aquest projecte es preveuen les obres de connexió amb aquesta xarxa mitjançant un pou de registre, tot i això s'ha previst una partida alçada a justificar de 600,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per executar aquesta connexió d'acord les recomanacions de l'Ajuntament de Fullela.

**2.3. SERVEI NÚM. 03 XARXA DISTRIBUCIÓ B.T.**

Situació actual:

Amb la informació de la companyia ENDESA s'observa un creuament amb una línia aèria i un pal de fusta d'una antiga xarxa de distribució de B.T. situat al Pk 3+500.

Reposició prevista:

En aquest projecte es preveuen les obres necessàries segun les recomanacions de la companyia subministradora ENDESA per el desmuntatge d'aqueta línia i del pal de fusta existent. Per tot això s'ha previst una partida alçada a justificar de 600,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per executar aquestes tasques.

**2.4. SERVEI NÚM. 04 PARADA DE BUS**

Situació actual:

## APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ (PDF) REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS



Ref: 382069

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/11/2017, Ref: 382069, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

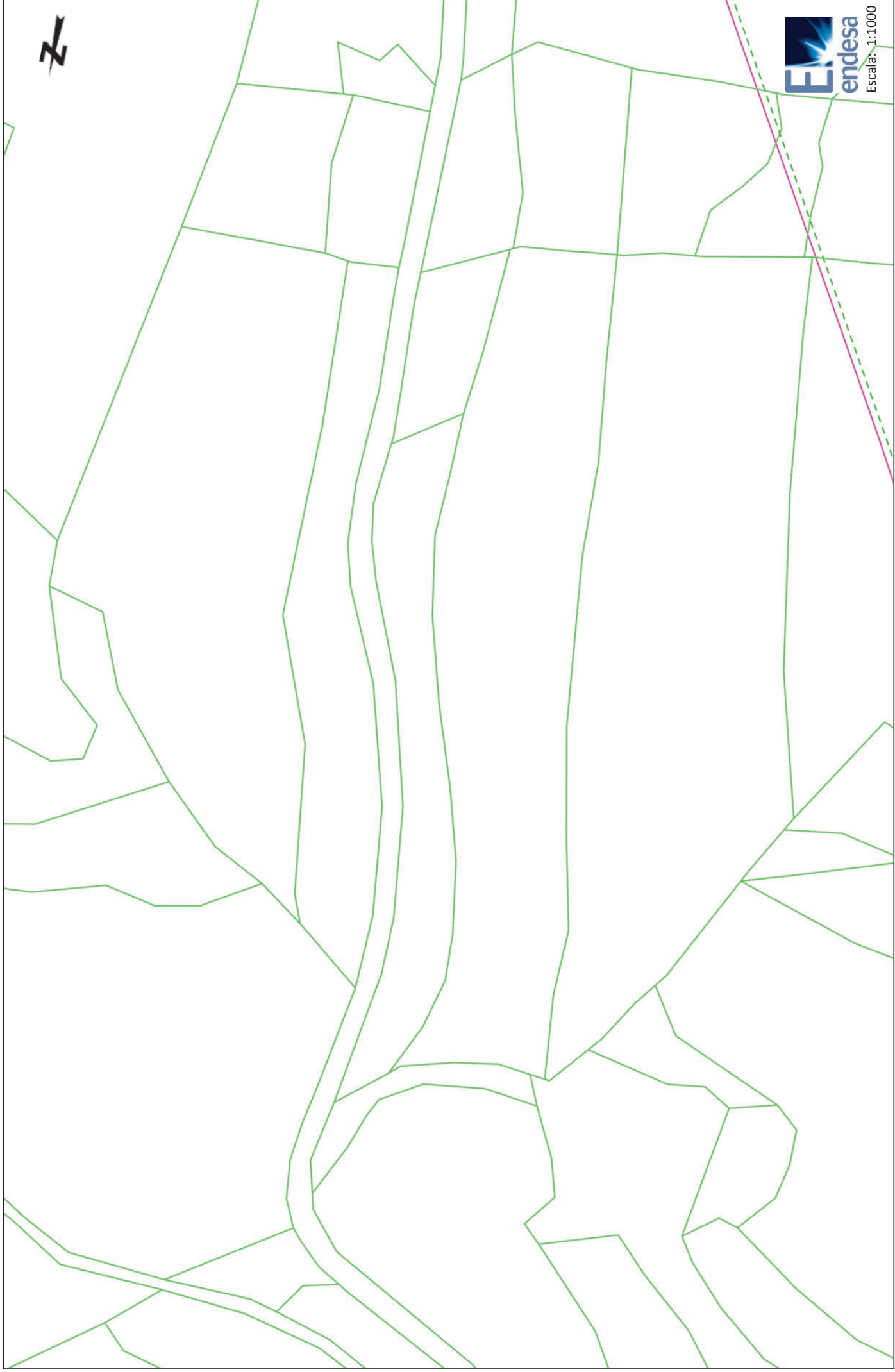
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 382069 - 9311777 - BT, 382069 - 9311781 - BT, , , , , , 382069 - 9311779 - BT, , , 382069 - 9311705 - AT-MT, 382069 - 9311706 - AT-MT, 382069 - 9311707 - AT-MT, 382069 - 9311708 - AT-MT, 382069 - 9311709 - AT-MT, 382069 - 9311710 - AT-MT, 382069 - 9311711 - AT-MT, 382069 - 9311712 - AT-MT, 382069 - 9311713 - AT-MT, 382069 - 9311714 - AT-MT, 382069 - 9311715 - AT-MT, 382069 - 9311716 - AT-MT, 382069 - 9311717 - AT-MT,

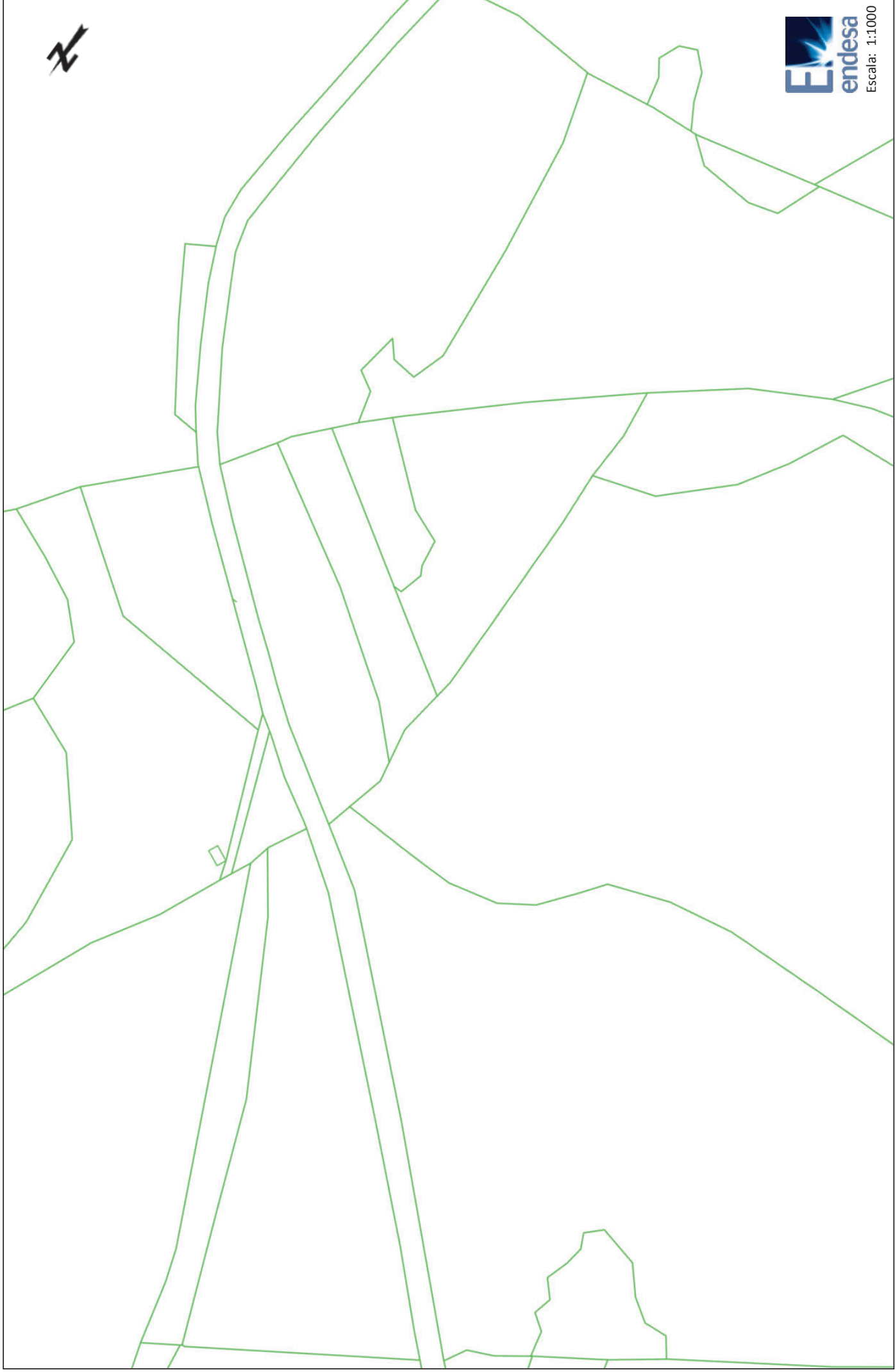














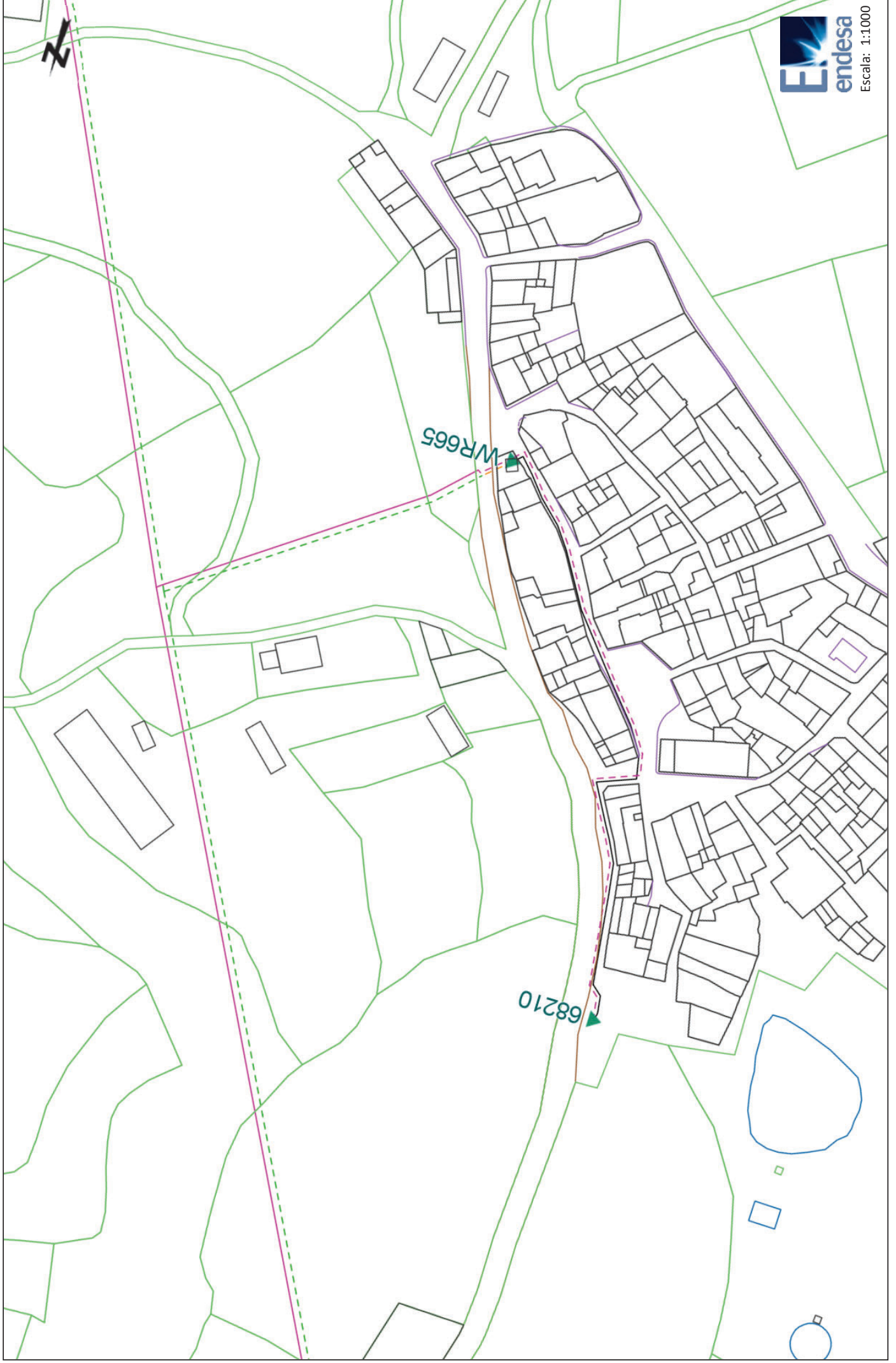


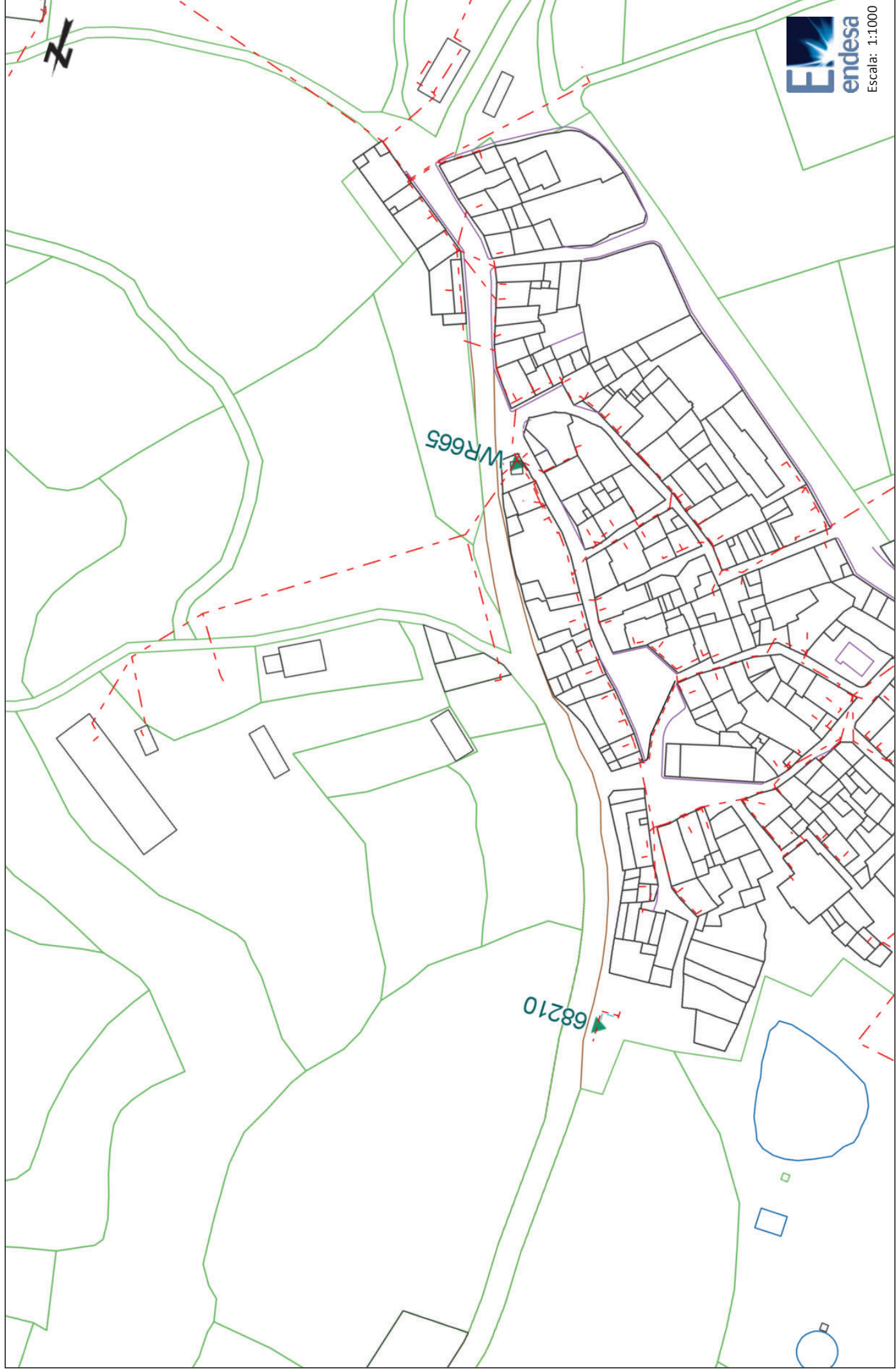


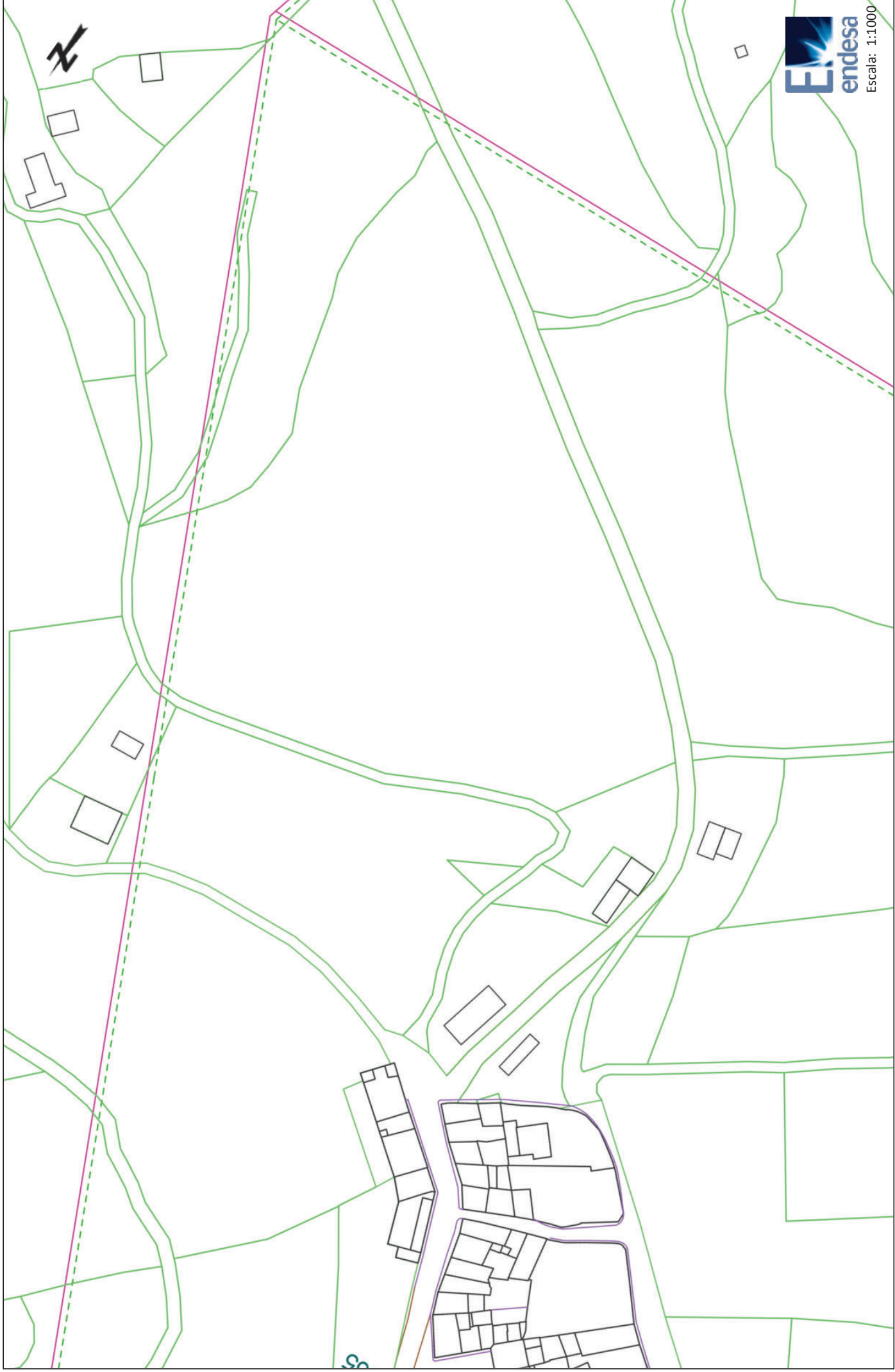


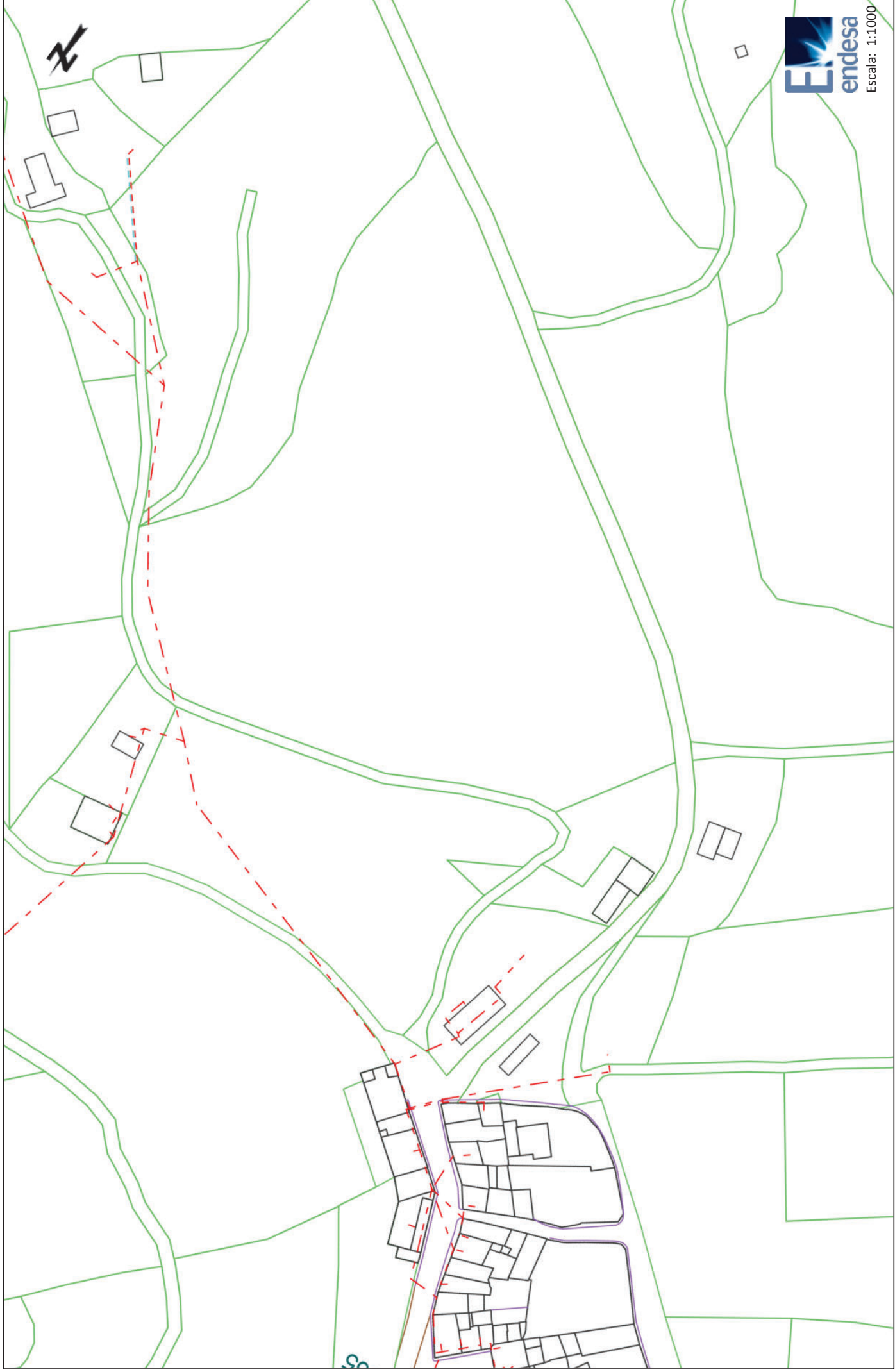


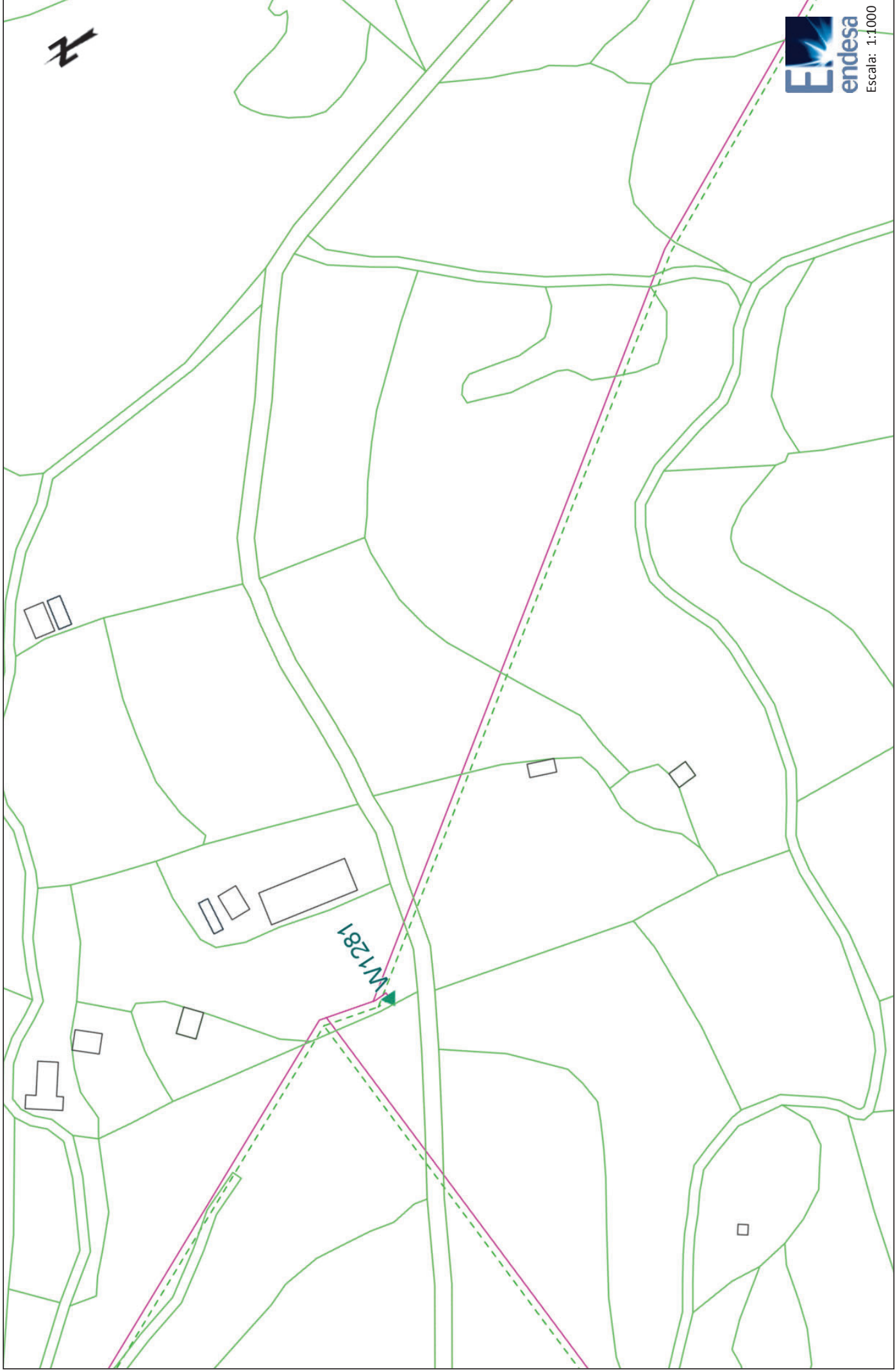


















## Condiciones Particulares Gas Natural Catalunya SDG, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Gas Natural Catalunya SDG, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante GAS NATURAL) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.

Con relación a su solicitud número 382069, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de GAS NATURAL, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de GAS NATURAL.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de GAS NATURAL al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a GAS NATURAL **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es [inicio@gasnatural.com](mailto:inicio@gasnatural.com)
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de GAS NATURAL.



En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

## **1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos**

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.



Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoi@agbar.es
Camp	serveisdzcamp@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarra@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

## **2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras**

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la



obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

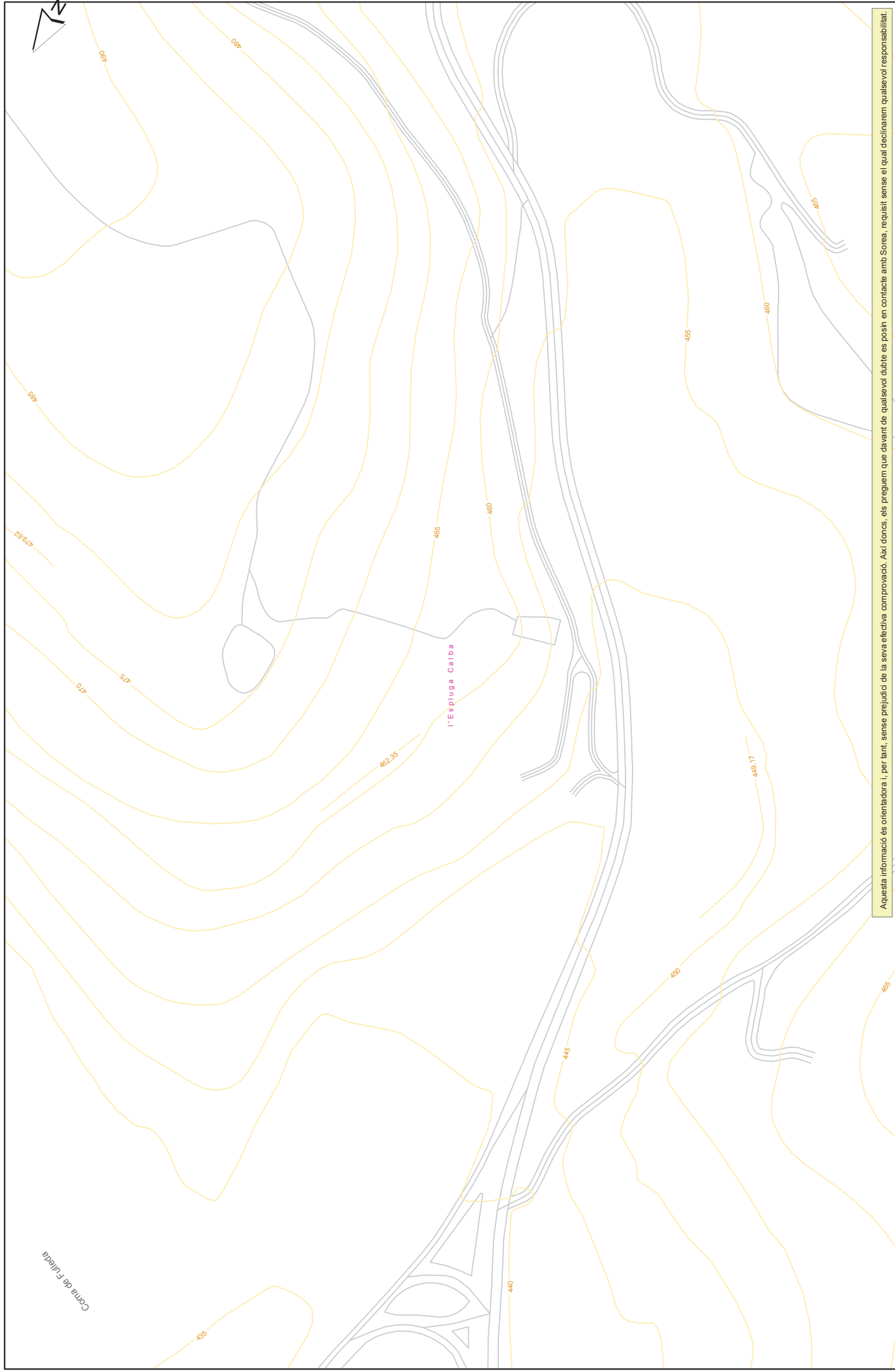
### **3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.**

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

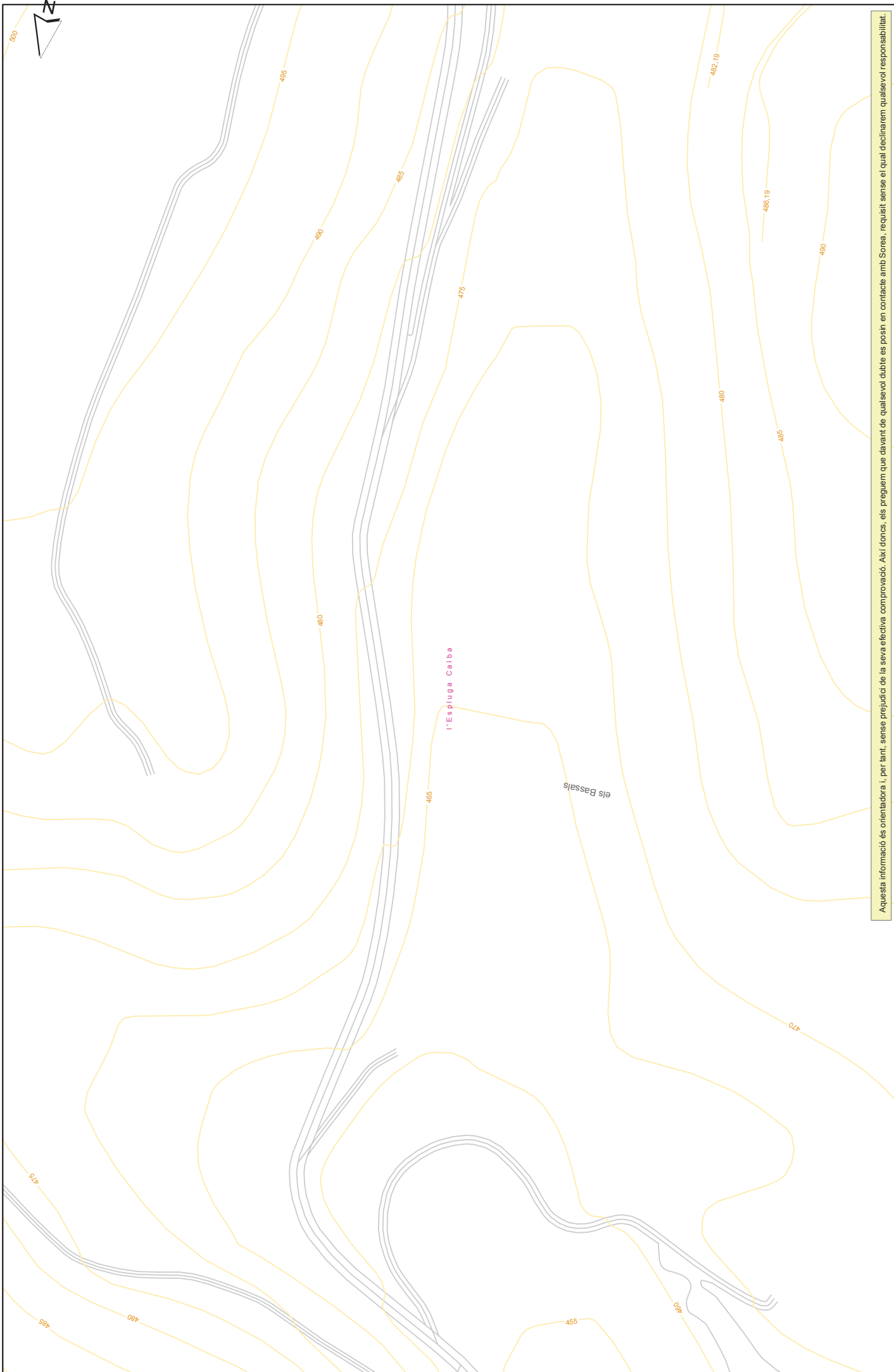


Coma de F. l'Espuga

l'Espuga Calba

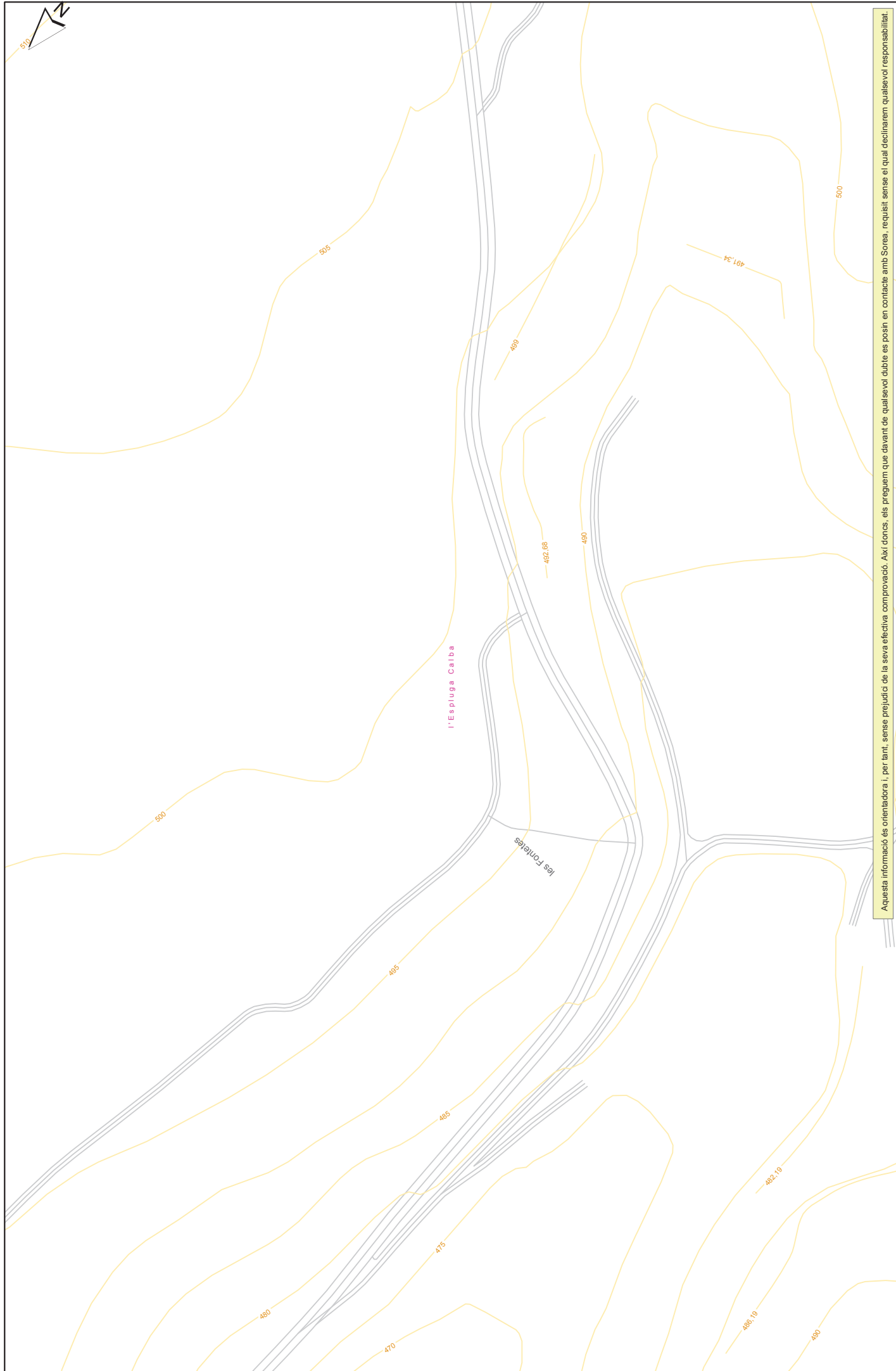
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	<b>LLEGENDA</b> ● Vàlvula Oberta ● FB/FUD ● Vàlvula Tancada ● PE/PVC	↑ Hidrant Columna ↑ Hidrant Solerat □ Vàlvula Reguladora □ Comptador ↓ Descàrrega ↓ Ventosa	● Estació Elevació ● Bomba	□ Dipòsit ● Boca de Rec. ● Pou
	SOREA Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:04			



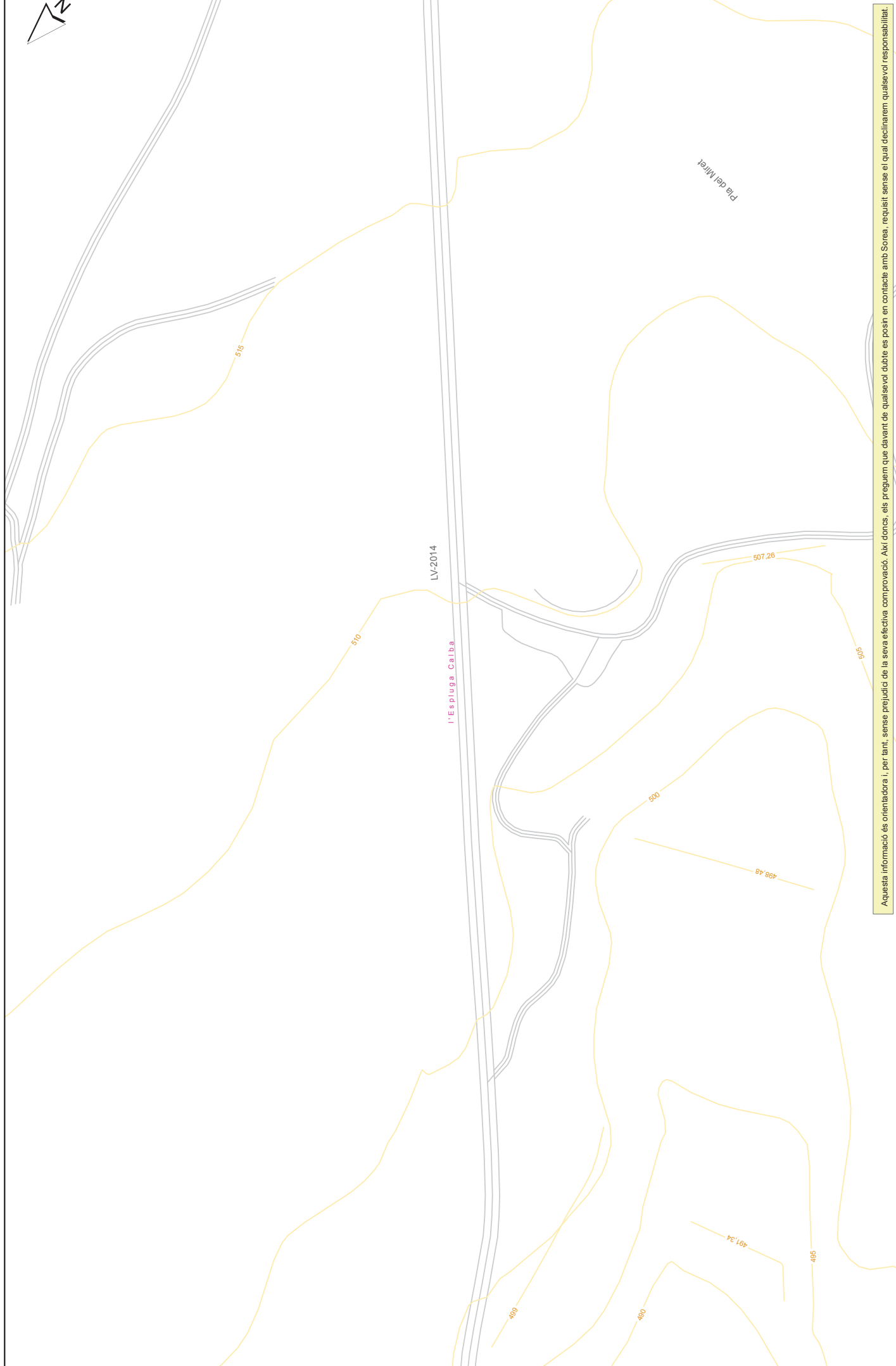
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA ● Vàlvula Oberta ● FB/FUD ● Vàlvula Tancada ● PE/PVC ▲ Descàrrega ▽ Vèntosa ▽ Hidrant Columna ▽ Hidrant Solerat □ Vàlvula Reguladora □ Comptador ○ Estació Elevació ○ Bomba □ Altres Captacions □ Dipòsit □ Boca de Rec.	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:04
	Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.		



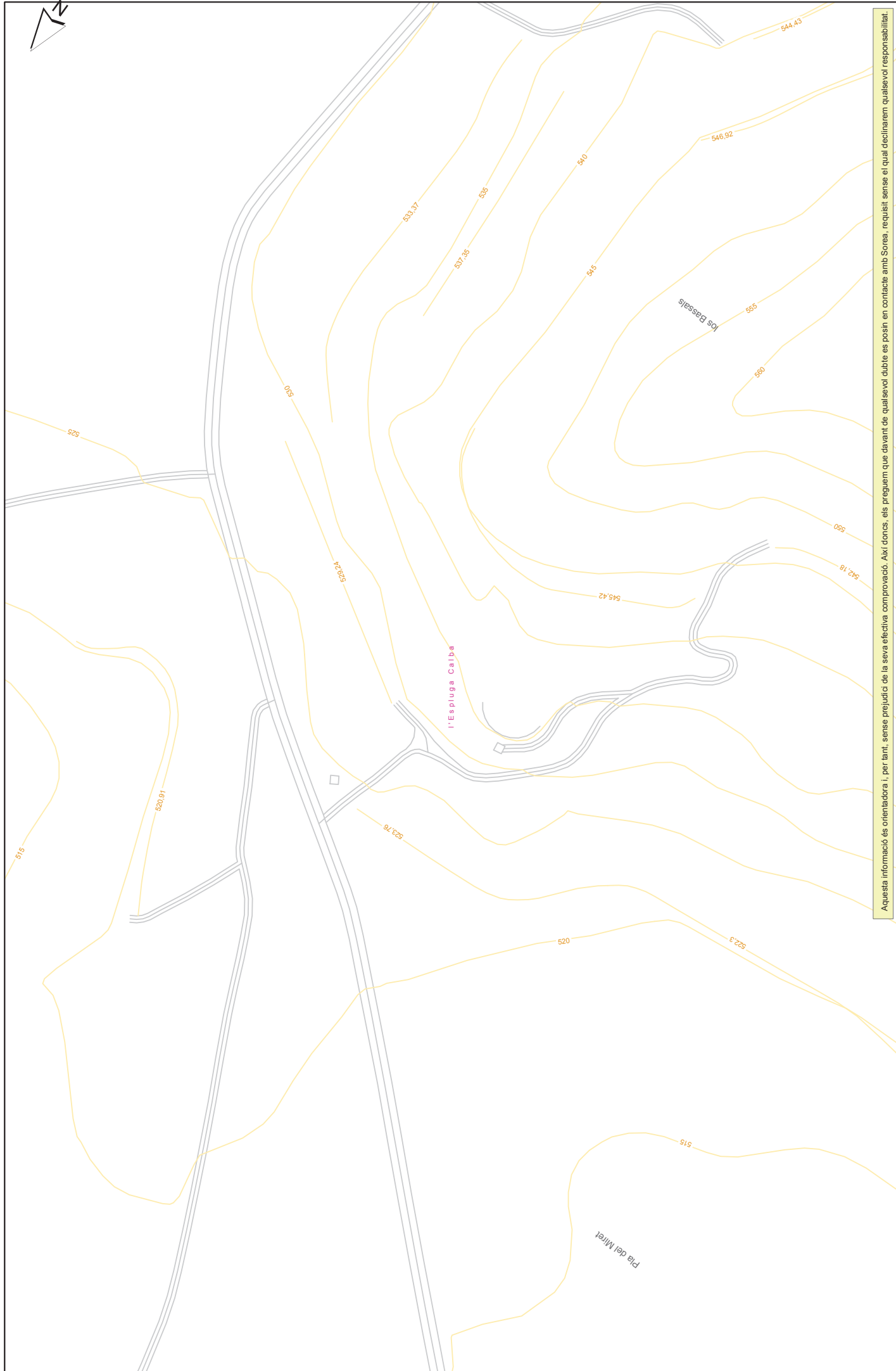
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

	SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancorunitat de les Garrigues		Títol Plànol	
		XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE		XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	
		<b>LLEGENDA</b>			
●	Vàlvula Oberta	⬆	Hidrants Columna	⬆	Descàrrega
●	Vàlvula Tancada	⬆	Hidrants Solerat	⬆	Ventosa
●	FB/FUD	⬆	Vàlvula Reguladora	⬆	Comptador
●	PE/PVC	⬆	Estació Elevació	⬆	Bomba
⬆	Altres Captacions	⬆	Boca de Rec.	⬆	Dipòsit
		ESCALA: 1:1000		DATA: 23/11/2017 14:04	



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

	SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	<b>LLEGENDA</b> ● Válvula Obierta    ◊ Hidrant Columna    ↑ Descàrrega ● FB/FUD    ● Válvula Tancada    ◻ Hidrant Solerat ● PE/PVC    ◻ Válvula Reguladora    ◻ Estació Elevació    ◻ Bomba ◻ Comptador    ◻ Ventosa    ◻ Descàrrega ◻ Altres Captacions    ◻ Boca de Rec.    ◻ Dipòsit	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:04
	Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.			



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	Valvula Oberta Hidrant Columna Valvula Tancada Descàrrega Ventosa Hidrant Solerat	Valvula Reguladora Estació Elevació Bomba Comptador	Altres Captacions Boca de Rec.	Dipòsit Pou
	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:06				

**LLEGENDA**

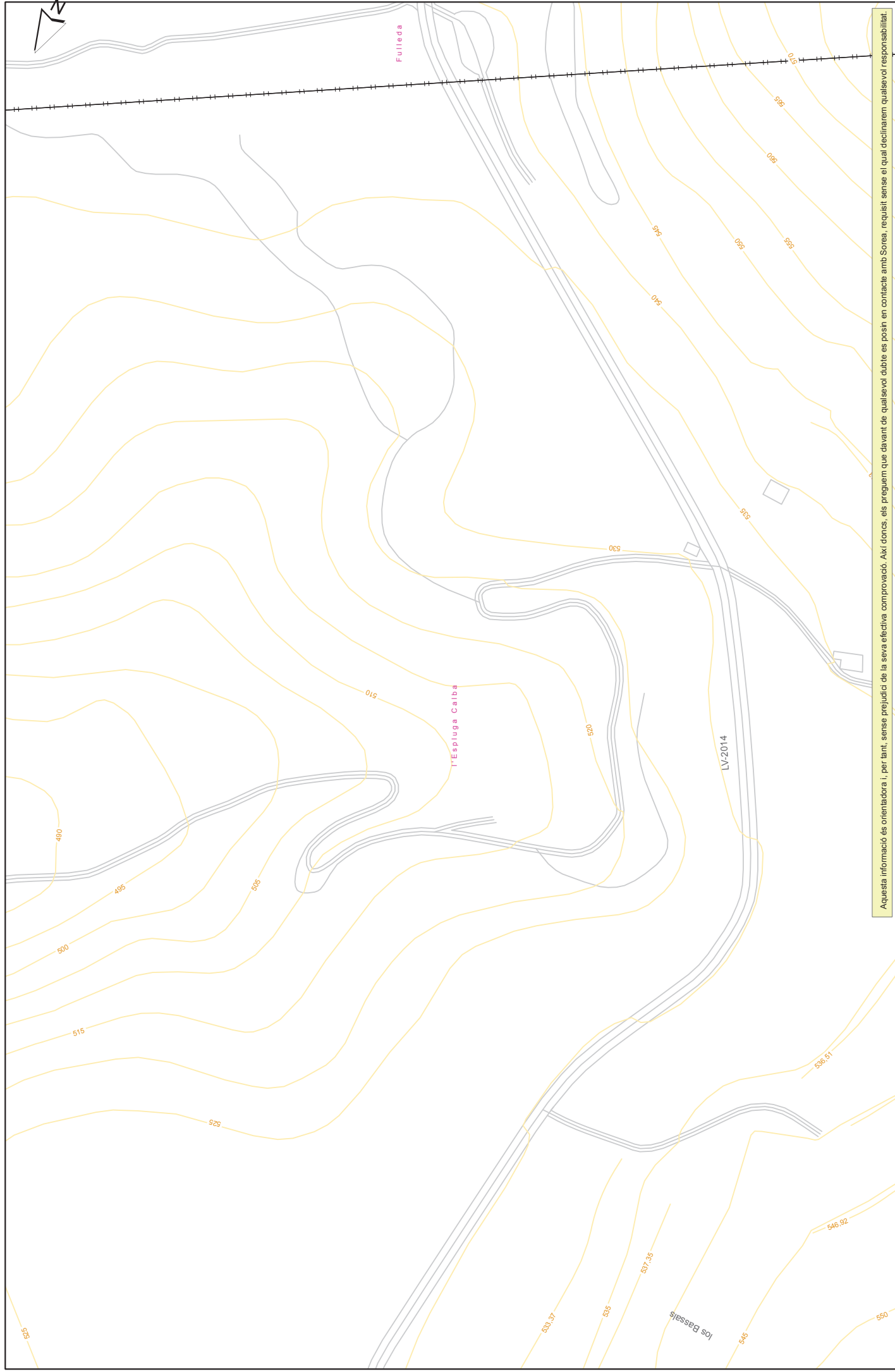
- Valvula Oberta
- Hidrant Columna
- Valvula Tancada
- ↑ Descàrrega
- Ventosa
- ⊥ Hidrant Solerat
- Valvula Reguladora
- ⊕ Estació Elevació
- ⊕ Bomba
- ⊕ Comptador
- Dipòsit
- ⊕ Pou

Mancomunitat de les Garrigues  
Títol Plànol  
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

SOREA  
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

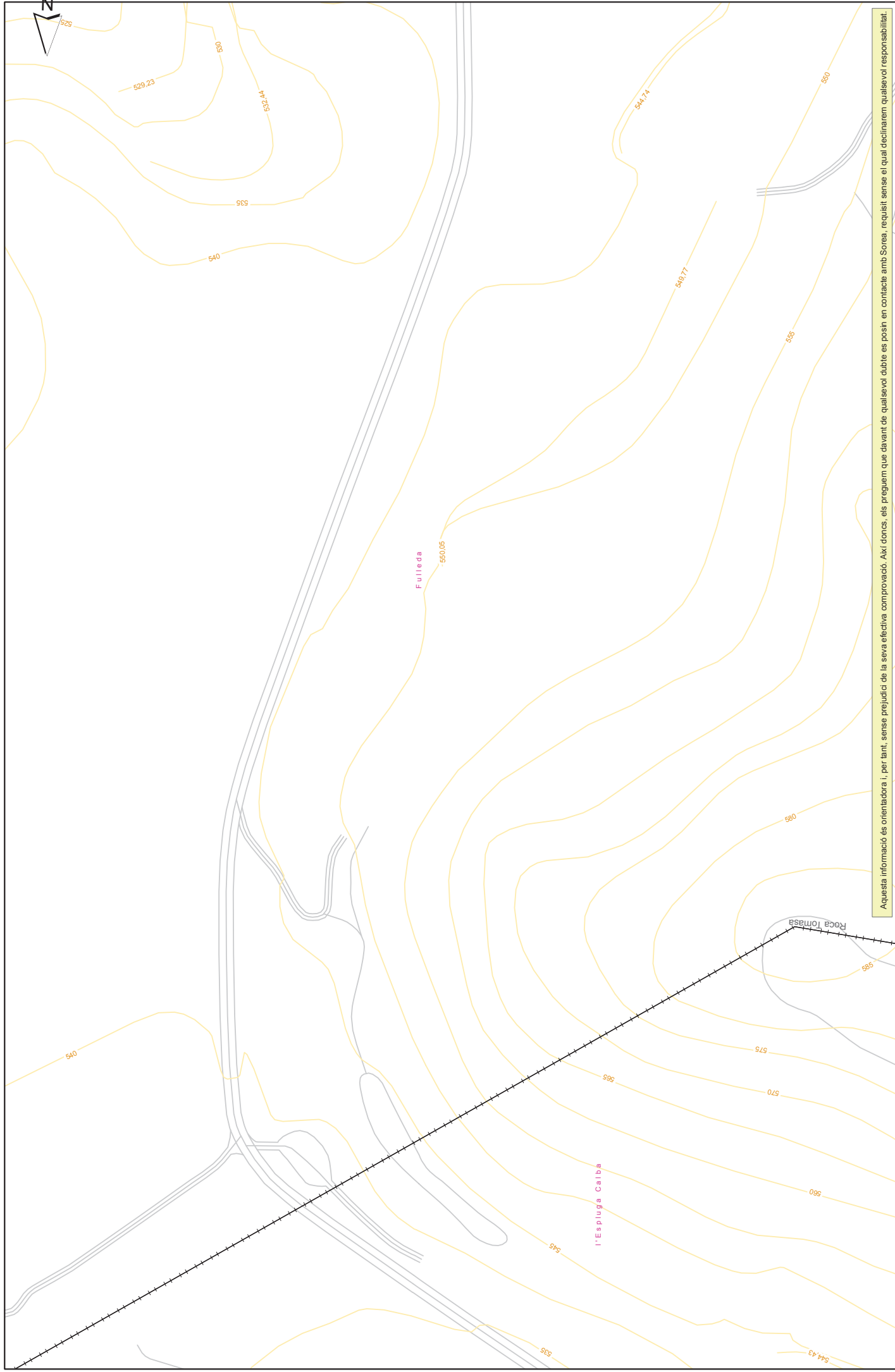






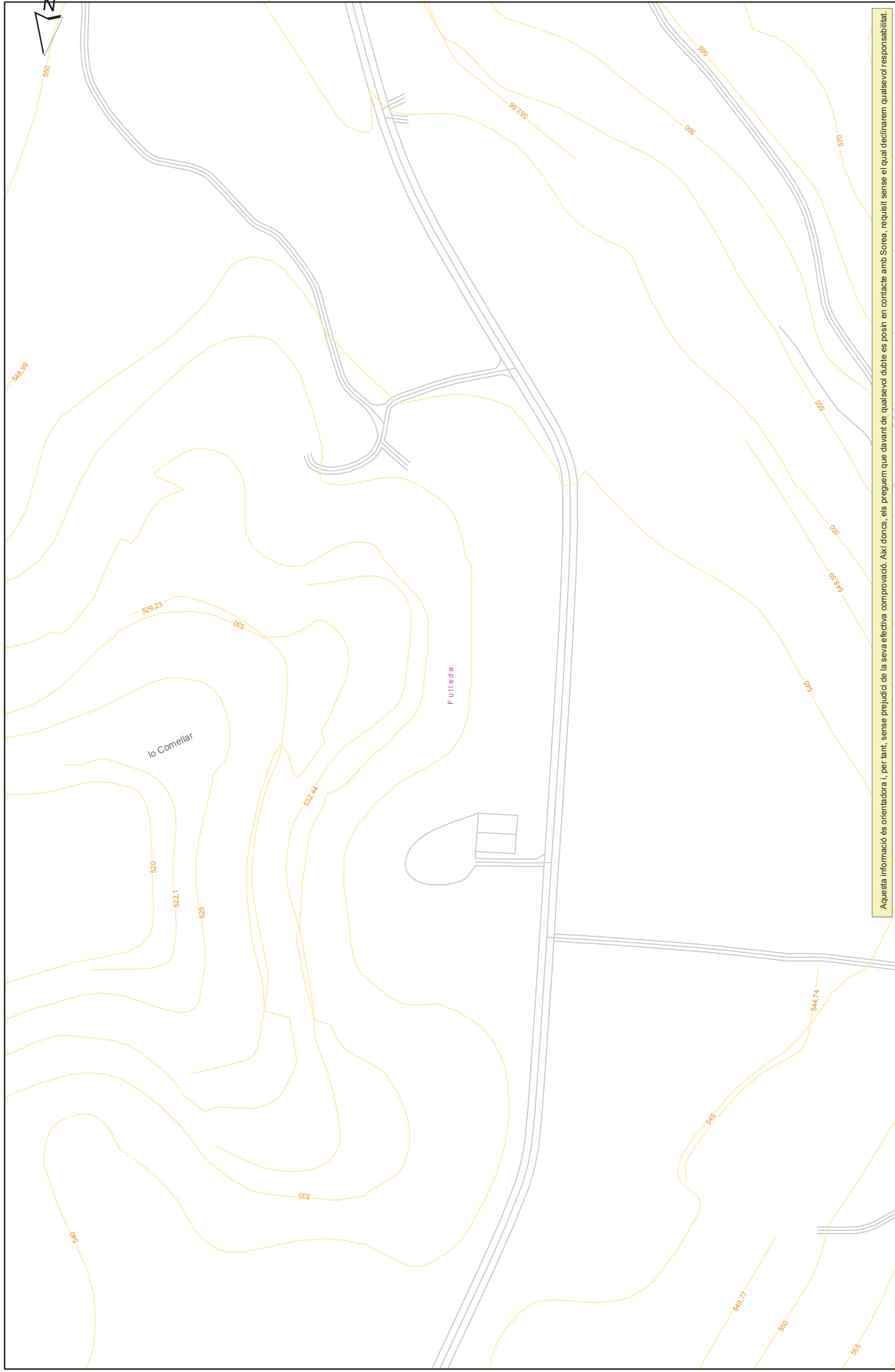
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:06
	LLEGENDA ● Válvula Obierta    ● FB/FUD ● Válvula Tancada    ● PE/PVC ▲ Hidrant Columna    ▲ Descàrrega ▲ Hidrant Solerat    ▲ Ventosa □ Comptador    □ Válvula Reguladora ○ Estació Elevació    ○ Bomba □ Dipòsit    □ Boca de Rec.	Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.



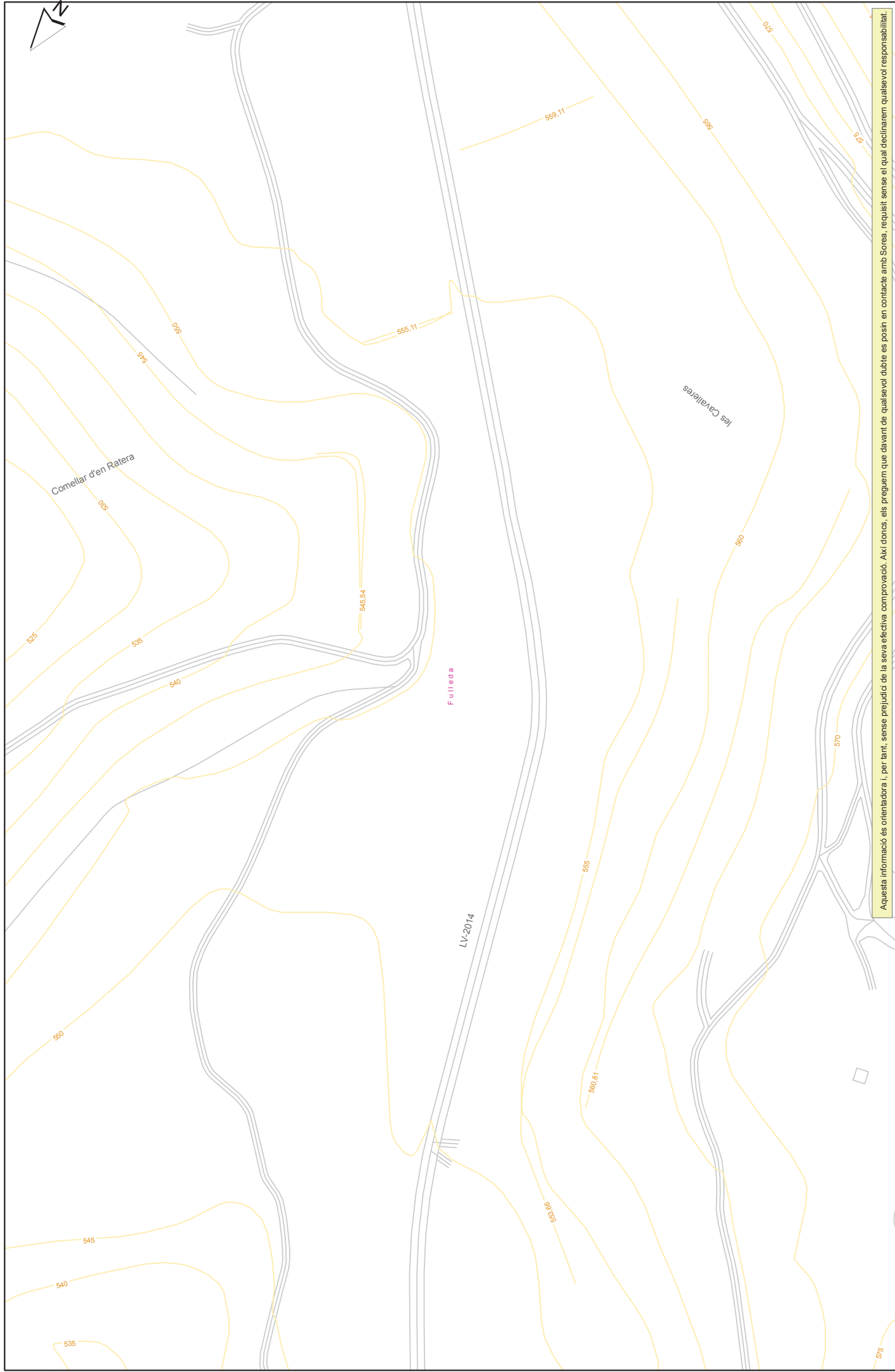
Aquesta informaci3 es orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectivitat comprovada. Aixi doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	LLEGENDA ● Vlvula Oberta ○ Vlvula Tancada ○ FB FUD ○ PE PVC ↑ Hidrants Columna ↓ Hidrants Solerats □ Vlvula Reguladora □ Estaci3 Elevaci3 □ Comptador □ Descarrega □ Ventosa □ Bomba □ Boca de Rec.	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:06
	Dip3sit Pou		



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

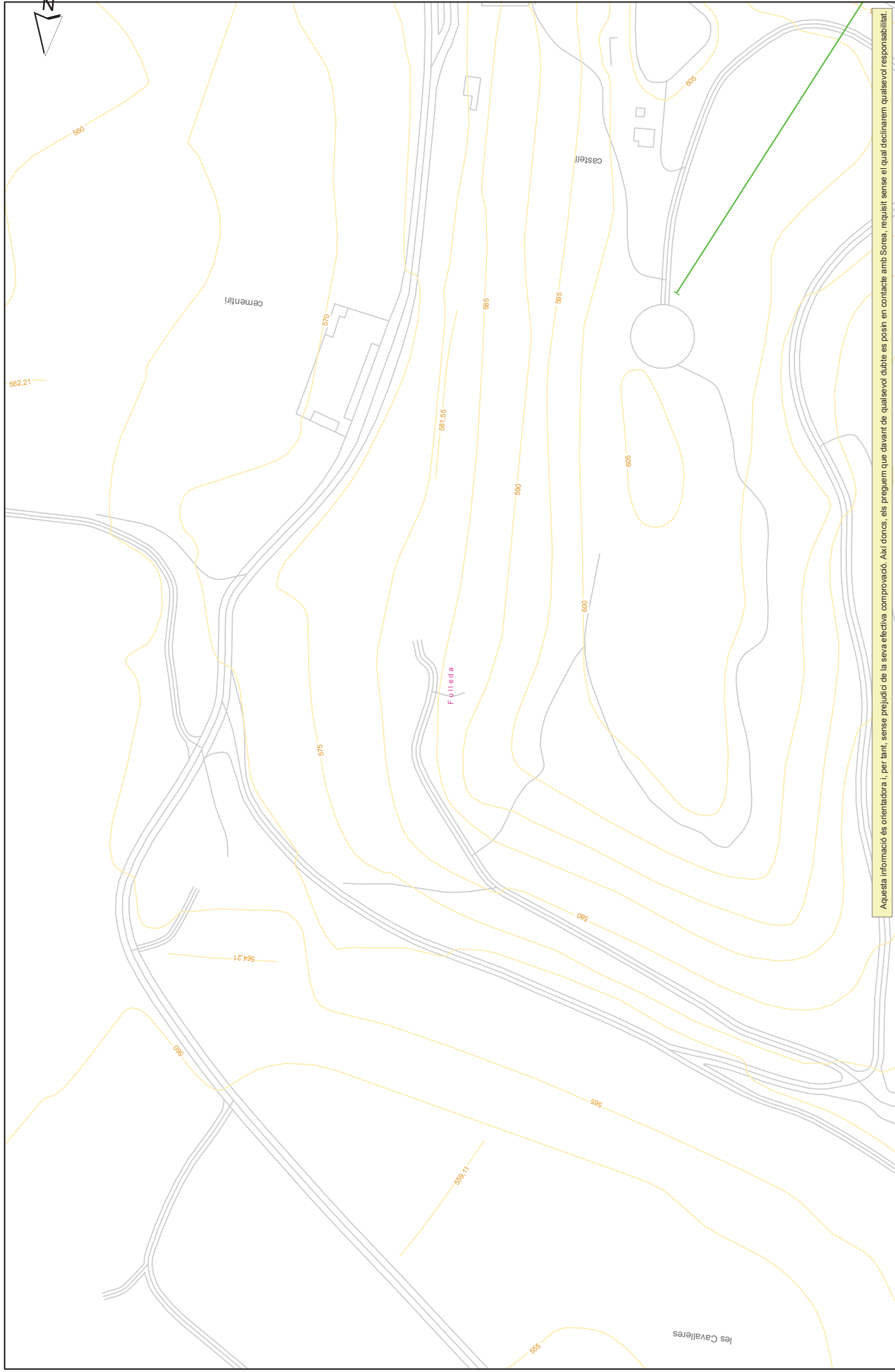
	SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	<b>LLEGENDA</b> ● Vlvula Oberta ● Vlvula Tancada ● FB/FUD ● PE/PVC  Hidrant Columna  Hidrant Solerat  Vlvula Reguladora  Comptador  Descàrrega  Ventosa  Bomba  Estació Elevació  Bocas de Rec.	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:06
	Dipòsit Pou			



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

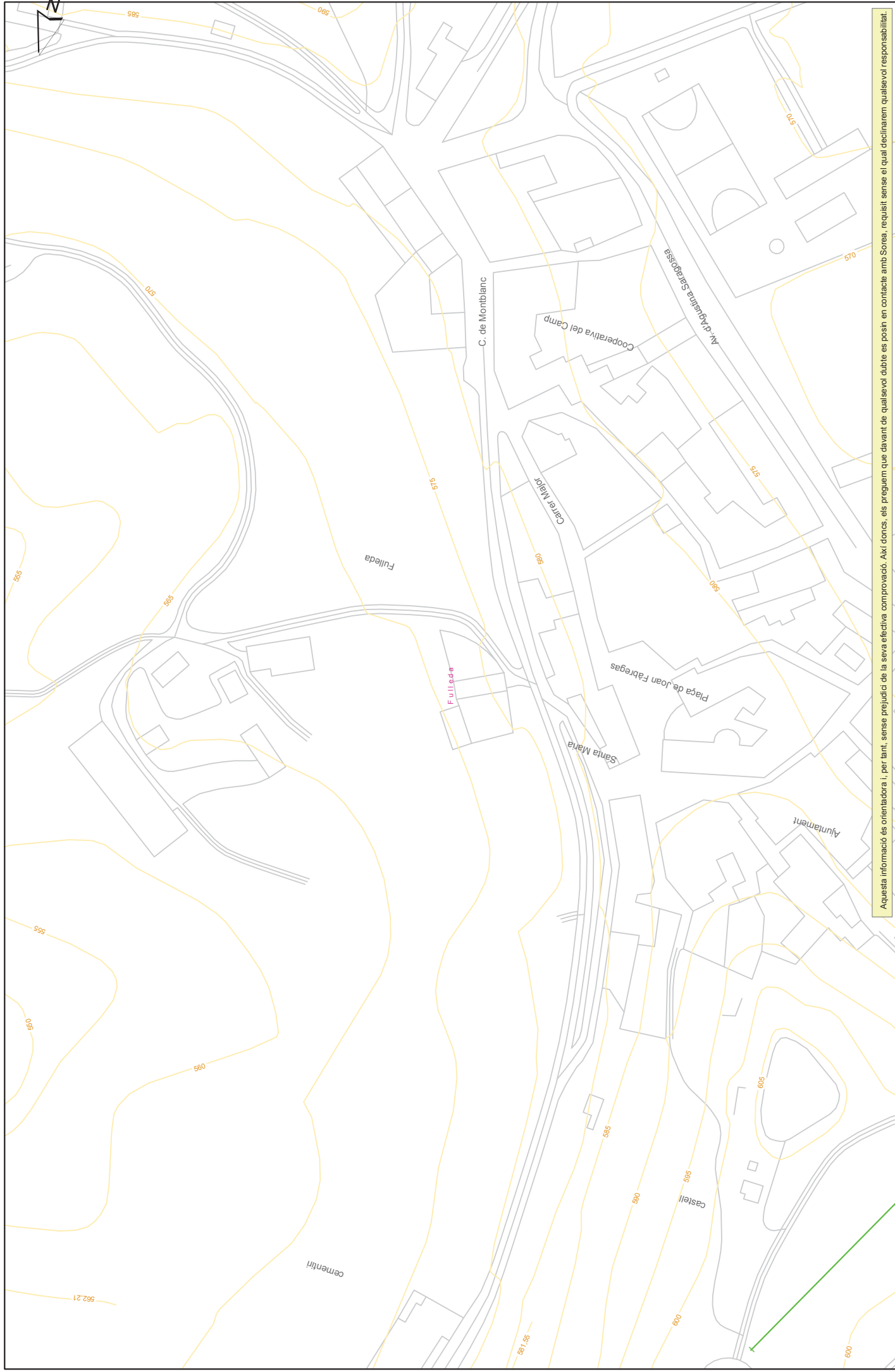
<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	● Vàlvula Oberta ● FB/FUD ● PE/PVC	● Vàlvula Oberta ● Vàlvula Tancada	● Hidrant Columna ● Hidrant Solerat	● Descàrrega ● Ventosa	● Vàlvula Reguladora ● Comptador	● Estació Elevació ● Bomba	● Altres Captacions ● Boca de Rec.	● Dipòsit ● Pou
	<b>LLEGENDA</b> - - - - - Línia puntejada								

ESCALA: 1:1000  
 DATA: 23/11/2017 14:07



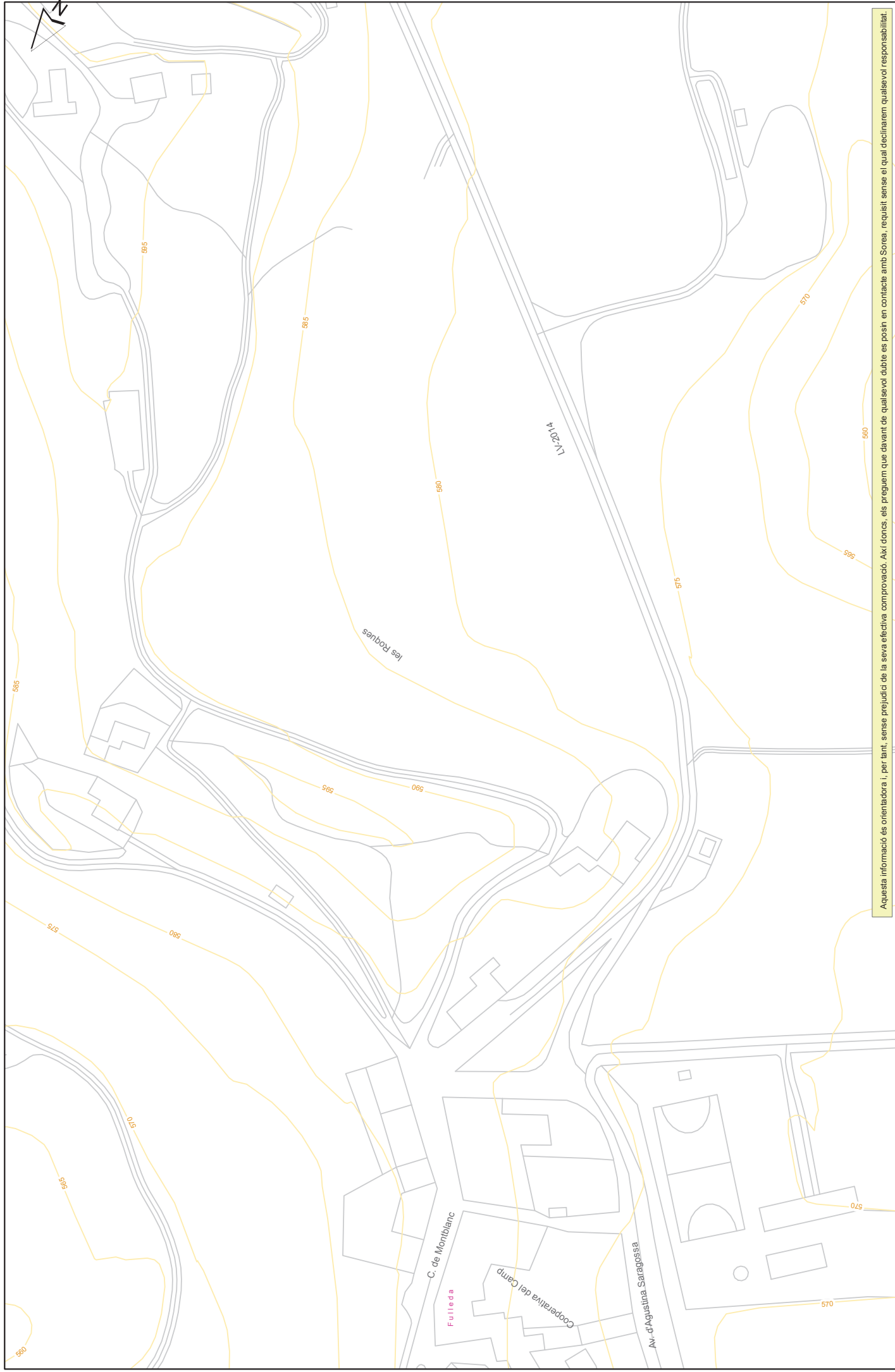
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, recollint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

	<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	<b>LLEGENDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vàlvula Oberta</li> <li>● Vàlvula Tancada</li> <li>● FB/FUD</li> <li>● PE/PVC</li> <li>○ Hidrant Columna</li> <li>○ Hidrant Solerat</li> <li>○ Descàrrega</li> <li>○ Ventosa</li> <li>○ Vàlvula Reguladora</li> <li>○ Comptador</li> <li>○ Estació Elevació</li> <li>○ Bomba</li> <li>○ Boca de Rec.</li> <li>○ Dipòsit</li> <li>○ Pou</li> </ul>	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:07
	Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, recollint sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.			



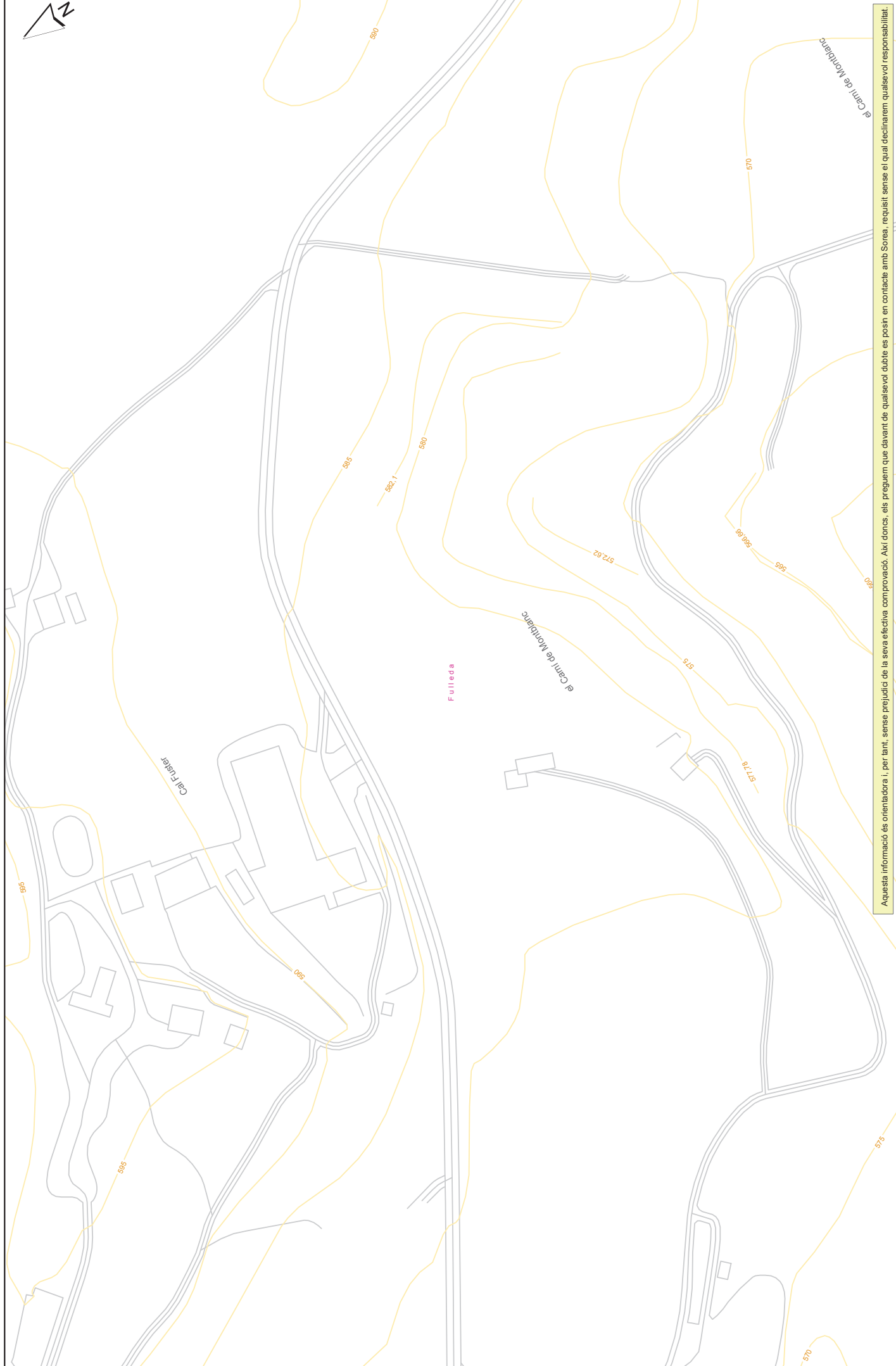
Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

	<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	<b>Mancunitat de les Garrigues</b> Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	<b>LEGENDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vàlvula Oberta</li> <li>● FB FUD</li> <li>● PE PVC</li> <li>● Vàlvula Oberta</li> <li>● Vàlvula Tancada</li> <li>● Vàlvula Tancada</li> <li>● Hídrant Solerat</li> <li>● Hídrant Columna</li> <li>● Descàrrega</li> <li>● Ventosa</li> <li>● Comptador</li> <li>● Vàlvula Reguladora</li> <li>● Estació Elevació</li> <li>● Bomba</li> <li>● Boca de Rec.</li> <li>● Dipòsit</li> <li>● Pou</li> </ul>	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:08
	Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.			



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:08
	<b>LEGENDA</b> ● Vàlvula Oberta    ◉ Hídrant Columna    ↑ Descàrrega    🏠 Vàlvula Reguladora    📏 Estació Elevació    📍 Altres Captacions    📄 Dipòsit ● Vàlvula Tancada    📌 Hídrant Solerat    ⚡ Ventosa    🚰 Comptador    🚰 Boca de Rec.    📍 Bomba		



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb SOREA, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

<b>SOREA</b> SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Mancomunitat de les Garrigues Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AGUA POTABLE	MANTENIMENT DE LA RESEA TITULO PLANO	ESCALA: 1:1000 DATA: 23/11/2017 14:30
	<b>LEGENDA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Válvula Obierta</li> <li>● Válvula Tancada</li> <li>● FB/FUD</li> <li>● PE/PVC</li> <li>● Hídrant Oberta</li> <li>● Hídrant Tancada</li> <li>● Hídrant Solerat</li> <li>● Ventosa</li> <li>● Comptador</li> <li>● Bomba</li> <li>● Boca de Rec.</li> <li>● Estació Elevació</li> <li>● Válvula Reguladora</li> <li>● Descàrrega</li> <li>● Altres Captacions</li> <li>● Dipòsit</li> </ul>		



**S/Referencia:**  
**N/Referencia:** 382069-9311744  
**Fecha:** 23/11/2017  
**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

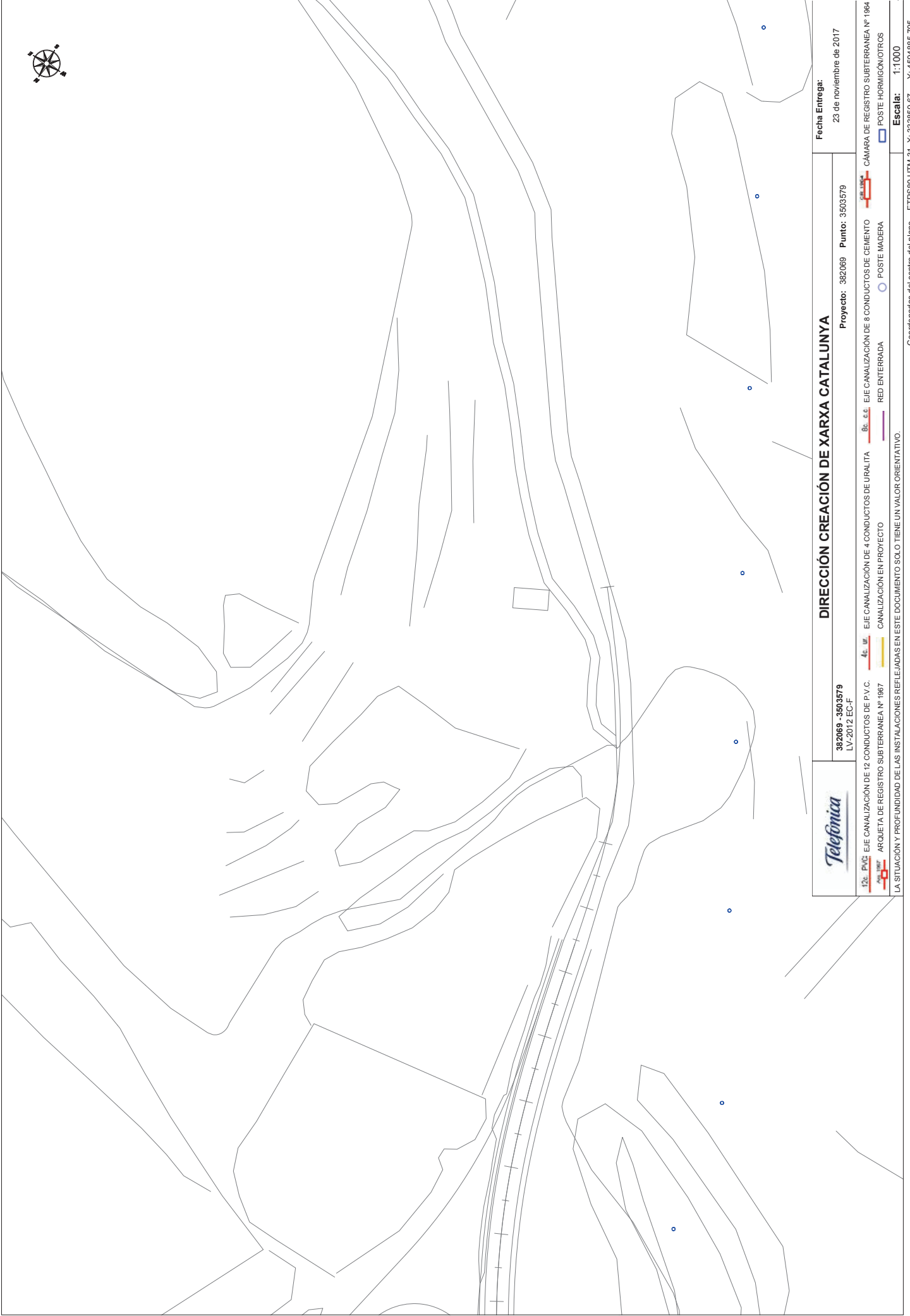
**P\_(333859.670/4594885.795)**  
**Proyecto: 382069**  
Coordenadas: 333859.67,4594885.795

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)

Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

Fecha Entrega:  
23 de noviembre de 2017

Proyecto: 382069 Punto: 3503579

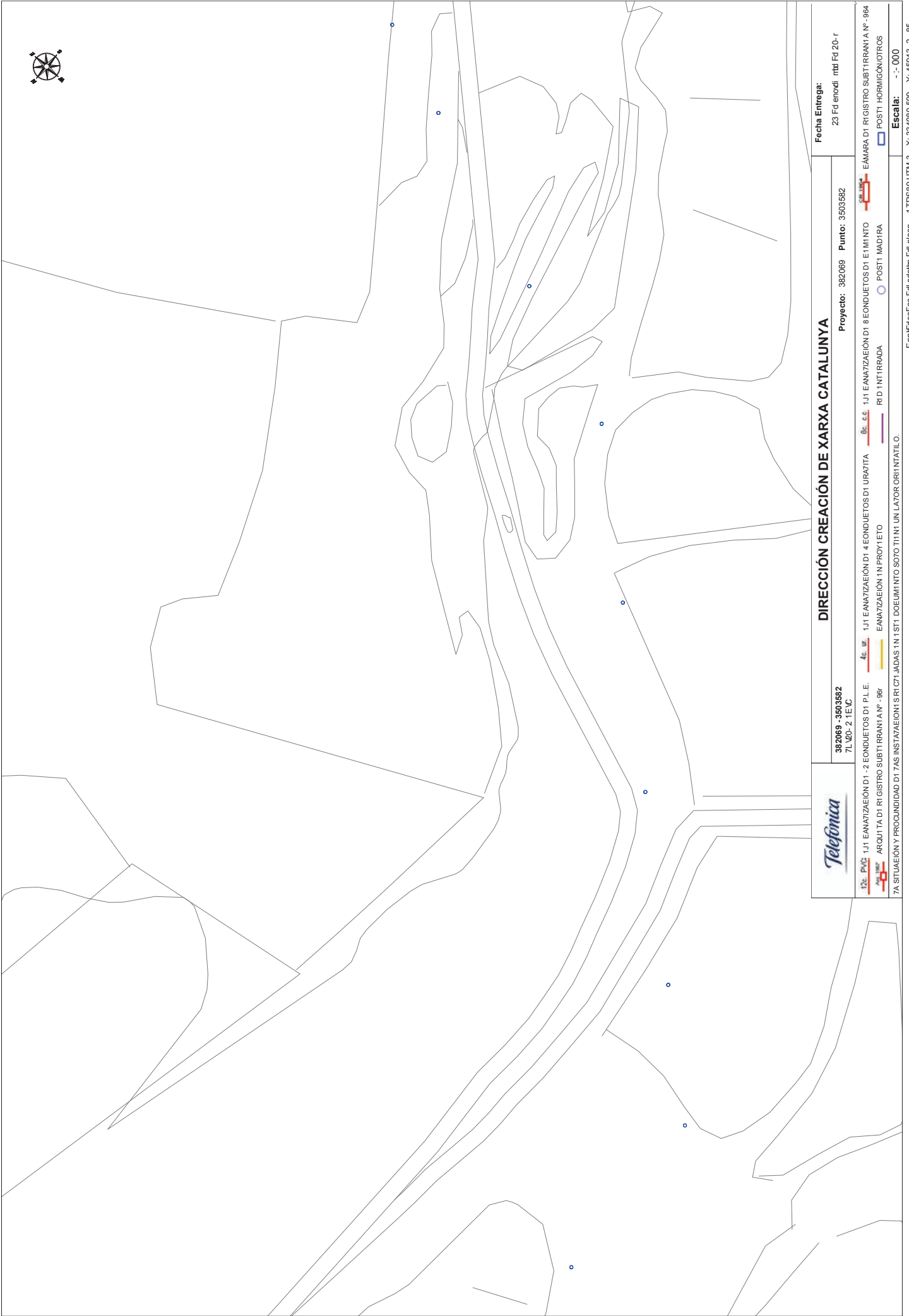
- 12. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- 13. ARGENTA ARGUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1987
- 14. URALITA EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- 15. CEMENTO EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- 16. MADERA CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- 17. BARRERA RED ENTERRADA
- 18. HORMIGÓN/OTROS CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1984

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 333859.67 Y: 4594885.795

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.





**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

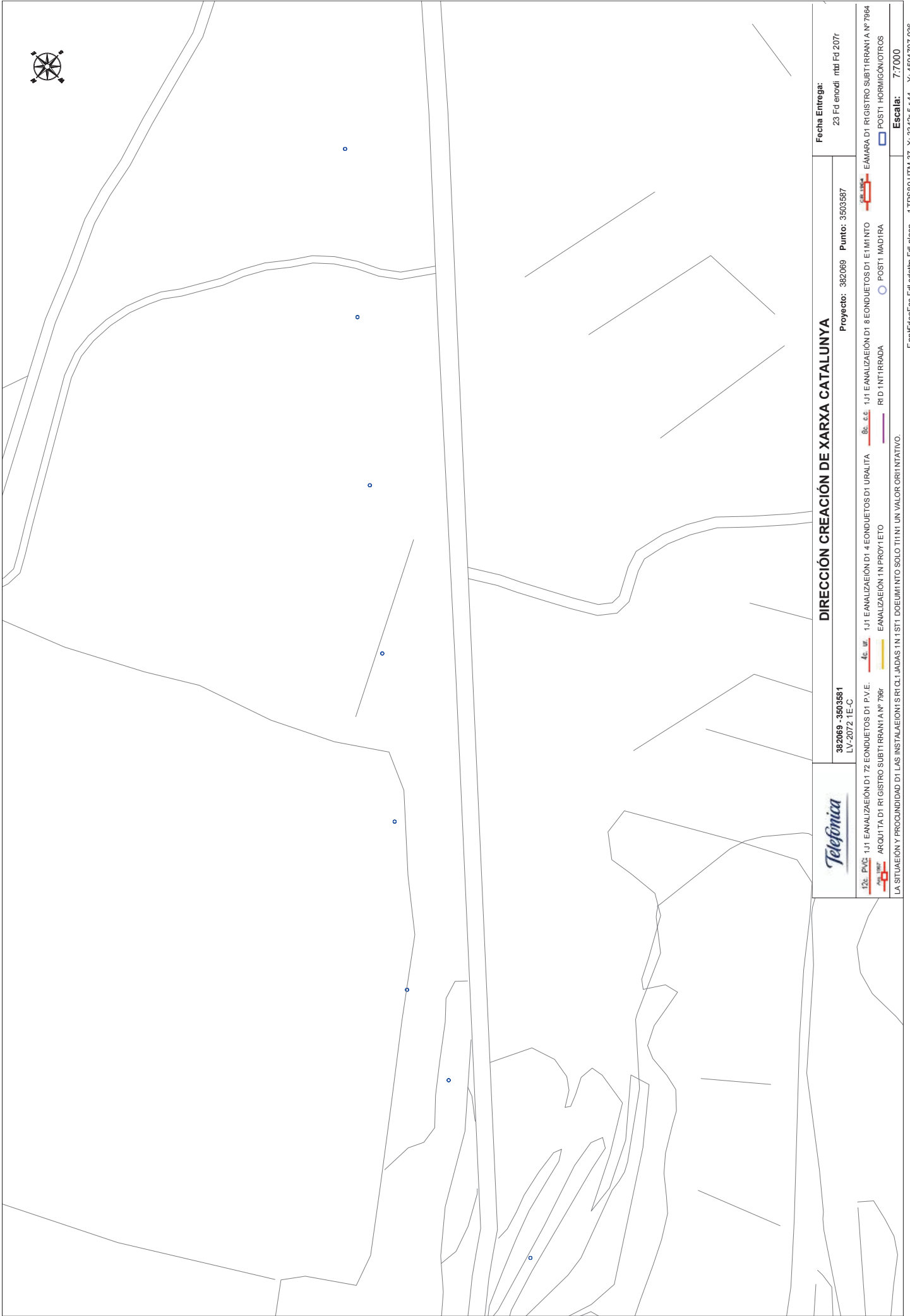
Fecha Entrega:  
23 Fd enodi rntd Fd 20-r

Proyecto: 382069 Punto: 3503582

120. PVC	1.11 EANA7AZAEI3N D1 -2 EONDUE7OS D1 P.L.E.	1.11 EANA7AZAEI3N D1 4 EONDUE7OS D1 URAYITA	1.11 EANA7AZAEI3N D1 8 EONDUE7OS D1 E1M1NTO	1.11 EANA7AZAEI3N D1 10 EONDUE7OS D1 E1M1NTO	1.11 EANA7AZAEI3N D1 12 EONDUE7OS D1 E1M1NTO
120. PVC	1.11 EANA7AZAEI3N D1 -2 EONDUE7OS D1 P.L.E.	1.11 EANA7AZAEI3N D1 4 EONDUE7OS D1 URAYITA	1.11 EANA7AZAEI3N D1 8 EONDUE7OS D1 E1M1NTO	1.11 EANA7AZAEI3N D1 10 EONDUE7OS D1 E1M1NTO	1.11 EANA7AZAEI3N D1 12 EONDUE7OS D1 E1M1NTO
120. PVC	1.11 EANA7AZAEI3N D1 -2 EONDUE7OS D1 P.L.E.	1.11 EANA7AZAEI3N D1 4 EONDUE7OS D1 URAYITA	1.11 EANA7AZAEI3N D1 8 EONDUE7OS D1 E1M1NTO	1.11 EANA7AZAEI3N D1 10 EONDUE7OS D1 E1M1NTO	1.11 EANA7AZAEI3N D1 12 EONDUE7OS D1 E1M1NTO

7A SITUAEI3N Y PROFUNDIDAD D1 7AS INSTAEI3N S R1 C71 JADAS I N I ST1 DOEUM1NTO 5070 T1 I N T UN LATOR OR1 N TAEI3N.

EnmfFaeFas Fd1 cdeeth Fd1 plaen 1 TRS89 UTM 3- X: 334080.589 Y: 45943-2- 85



### DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

382069 - 3503581  
LV-2072 1E-C

Proyecto: 382069 Punto: 3503581

Fecha Entrega:  
23 Fd enodi rti Fd 207r

1. PVC 1.11 EANAALIZAEIÓ D1 72 EONDUEIÓ D1 F.V.E.  
2. ARGUETA D1 R1 GISTRO SUBT1 RRAN1 A N° 7964

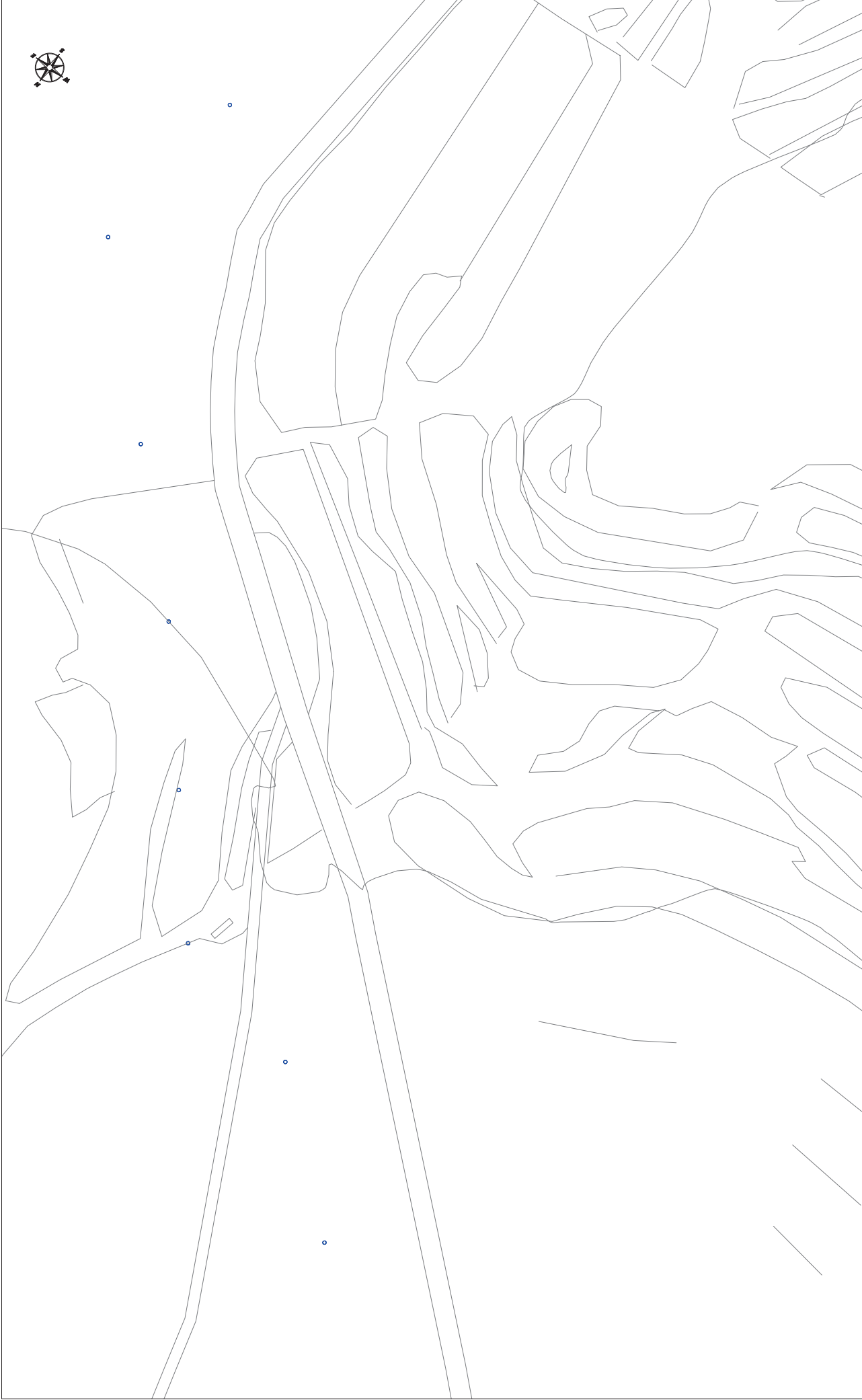
1. UR. 1.11 EANAALIZAEIÓ D1 4 EONDUEIÓ D1 URALITA  
2. EANAALIZAEIÓ 1 N PROJ 1 ETO

1. EAMA D1 R1 GISTRO SUBT1 RRAN1 A N° 7964  
2. POST11 HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD D1 LAS INSTALACIONES R1 CL1 JADAS EN 1 S11 DOELUMINTO SOLO TIEN1 UN VALOR OR1 INTATIVO.

Escala: 7:7000

EnmfFdeas Fd1 cdeeth Fd1 plaen 1 TRS89 UTM 37 X: 334215.744 Y: 4594707.936



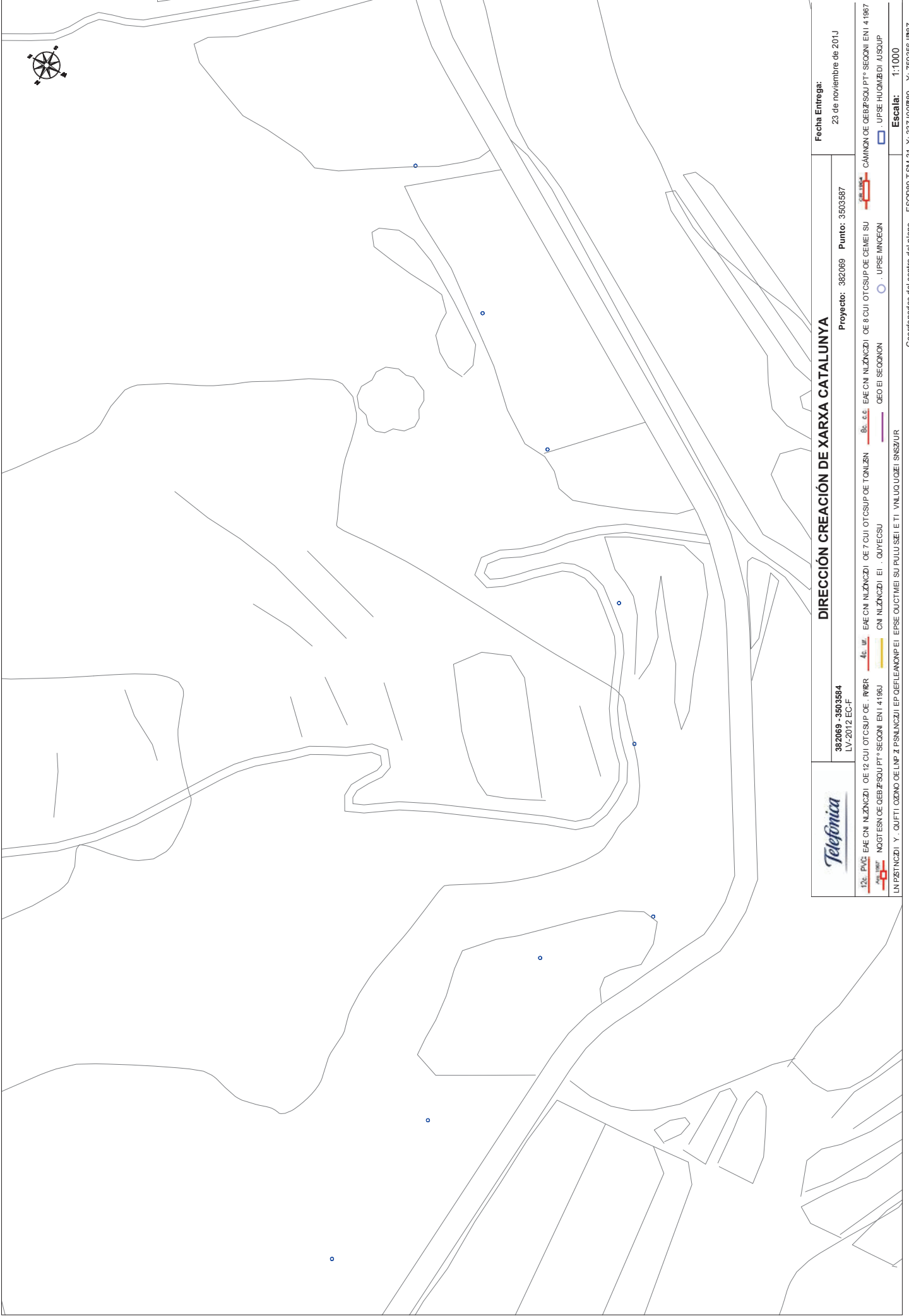
**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

Fecha Entrega:  
23 Fd enodi rntd Fd 20-r

Proyecto: 382069 Punto: 3503583

- 12. PVC 1,1 EANA7AZAEIÓD1 -2 EONDUE7OS D1 P.L.E. 1.1 EANA7AZAEIÓD1 4 EONDUE7OS D1 URAYITA 1.1 EANA7AZAEIÓD1 8 EONDUE7OS D1 E1M1NTO EAMARA D1 RIGISTRO SUBTERRRANTIA N° - 964
- 13. PVC 1,1 EANA7AZAEIÓD1 -2 EONDUE7OS D1 P.L.E. ARQUITTA D1 RIGISTRO SUBTERRRANTIA N° - 964 EANA7AZAEIÓD1 N PROY1 ETO RID 1 NTRRADA POST1 MADIRA POST1 HORMIGÓN/OTROS
- 7A SITUAEIÓD Y PROCUNDIDAD D1 7AS INSTATAEION1 S R1 C71 JADAS 1 N 1 ST1 DOELUM1NTO 8OTO 71 N 1 N UN LATOR OR1 NTA7ILO. Escala: - : - 000

EnmfFdeas Fd1 cdeeth Fd1 plaen 1 TRS89 UTM 3- X: 33494.65r Y: 4583833.83r



**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

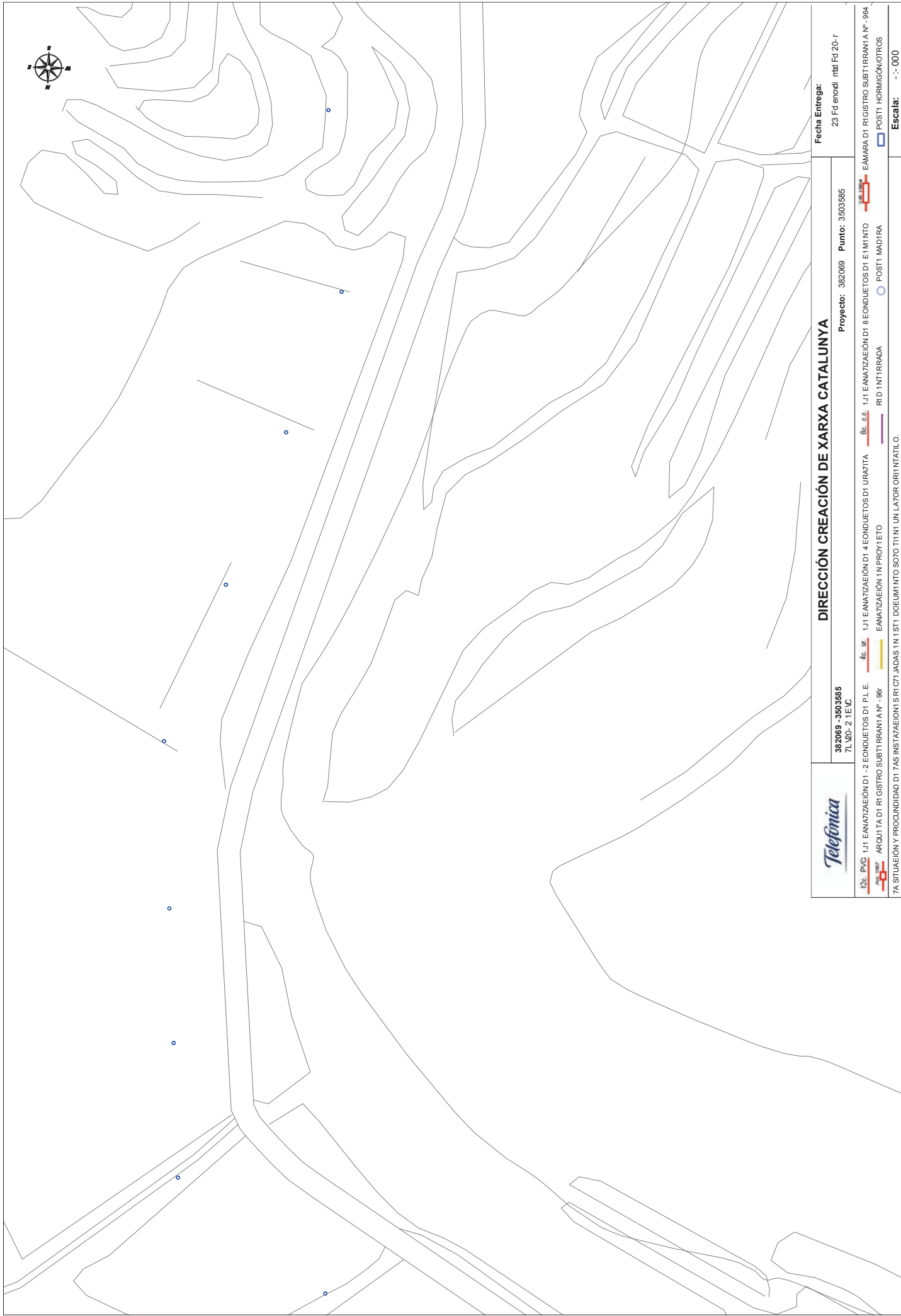
Fecha Entrega:  
23 de noviembre de 2014

Proyecto: 382069 Punto: 3503587

382069 - 3503584  
LV-2012 EC-F

- 12. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 12 CUI OTCSUP OE . IWIR
- 13. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 7 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 14. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 8 CUI OTCSUP OE CEMEI SU
- 15. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 9 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 16. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 10 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 17. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 11 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 18. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 12 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 19. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 13 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 20. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 14 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 21. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 15 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 22. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 16 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 23. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 17 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 24. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 18 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 25. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 19 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 26. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 20 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 27. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 21 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 28. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 22 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 29. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 23 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 30. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 24 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 31. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 25 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 32. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 26 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 33. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 27 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 34. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 28 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 35. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 29 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 36. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 30 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 37. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 31 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 38. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 32 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 39. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 33 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 40. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 34 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 41. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 35 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 42. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 36 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 43. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 37 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 44. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 38 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 45. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 39 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 46. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 40 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 47. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 41 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 48. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 42 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 49. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 43 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 50. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 44 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 51. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 45 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 52. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 46 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 53. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 47 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 54. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 48 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 55. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 49 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 56. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 50 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 57. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 51 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 58. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 52 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 59. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 53 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 60. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 54 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 61. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 55 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 62. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 56 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 63. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 57 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 64. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 58 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 65. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 59 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 66. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 60 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 67. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 61 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 68. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 62 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 69. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 63 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 70. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 64 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 71. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 65 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 72. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 66 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 73. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 67 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 74. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 68 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 75. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 69 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 76. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 70 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 77. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 71 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 78. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 72 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 79. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 73 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 80. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 74 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 81. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 75 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 82. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 76 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 83. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 77 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 84. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 78 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 85. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 79 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 86. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 80 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 87. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 81 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 88. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 82 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 89. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 83 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 90. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 84 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 91. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 85 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 92. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 86 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 93. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 87 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 94. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 88 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 95. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 89 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 96. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 90 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 97. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 91 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 98. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 92 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 99. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 93 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 100. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 94 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 101. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 95 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 102. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 96 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 103. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 97 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 104. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 98 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 105. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 99 CUI OTCSUP OE TONLZN
- 106. PVC EAE CNI NLZNCZDI OE 100 CUI OTCSUP OE TONLZN

Coordenadas del centro del plano ESOP89 T SM 31 X: 337.001889 Y: 759.356187



**Fecha Entrega:**  
23 Fd enodi rnti Fd 20-r

**Proyecto:** 382069 **Punto:** 3503585

**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

**382069 - 3503585**  
7L 20- 2 1E/C

	1,1 E ANATIZAEION D1 4 EONDUEOTOS D1 URAYITA
	1,1 E ANATIZAEION D1 8 EONDUEOTOS D1 ETIMINTO
	E ANATIZAEION 1 N PROY1 ETO
	RD 1 INTIRRAIDA
	POST1 MADIRA
	7A SITUAEION Y PROCUNDIDAD D1 7AS INSTATAEION S R1 C71 JADAS 1 N 1 S11 DOELUMINTO 8070 11 N1 UN LATOROR1 INTATILO.



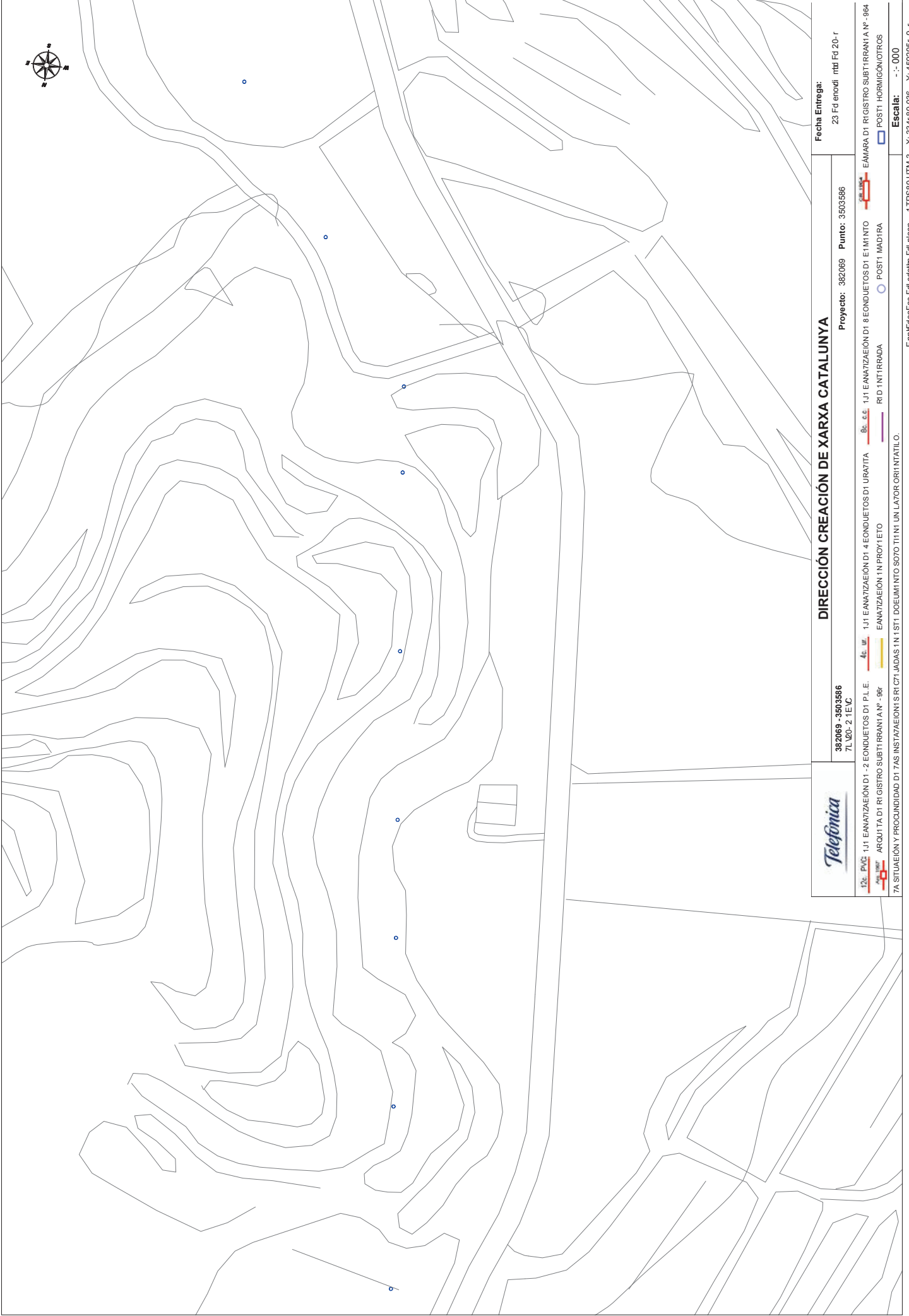
**Escala:** - : - 000

**EnmfFdeafFas Fd1 cdeeth Fd1 plaen** 1 TRS89 UTM 3- X: 3344.41.388 Y: 4583253.144

**EAMARA D1 R GISTRO SUBT1 RRANTI A N° - 964**  
**POST1 HORMIGONOTROS**

**7L 20- 2 1E/C**  
**7A SITUAEION Y PROCUNDIDAD D1 7AS INSTATAEION S R1 C71 JADAS 1 N 1 S11 DOELUMINTO 8070 11 N1 UN LATOROR1 INTATILO.**





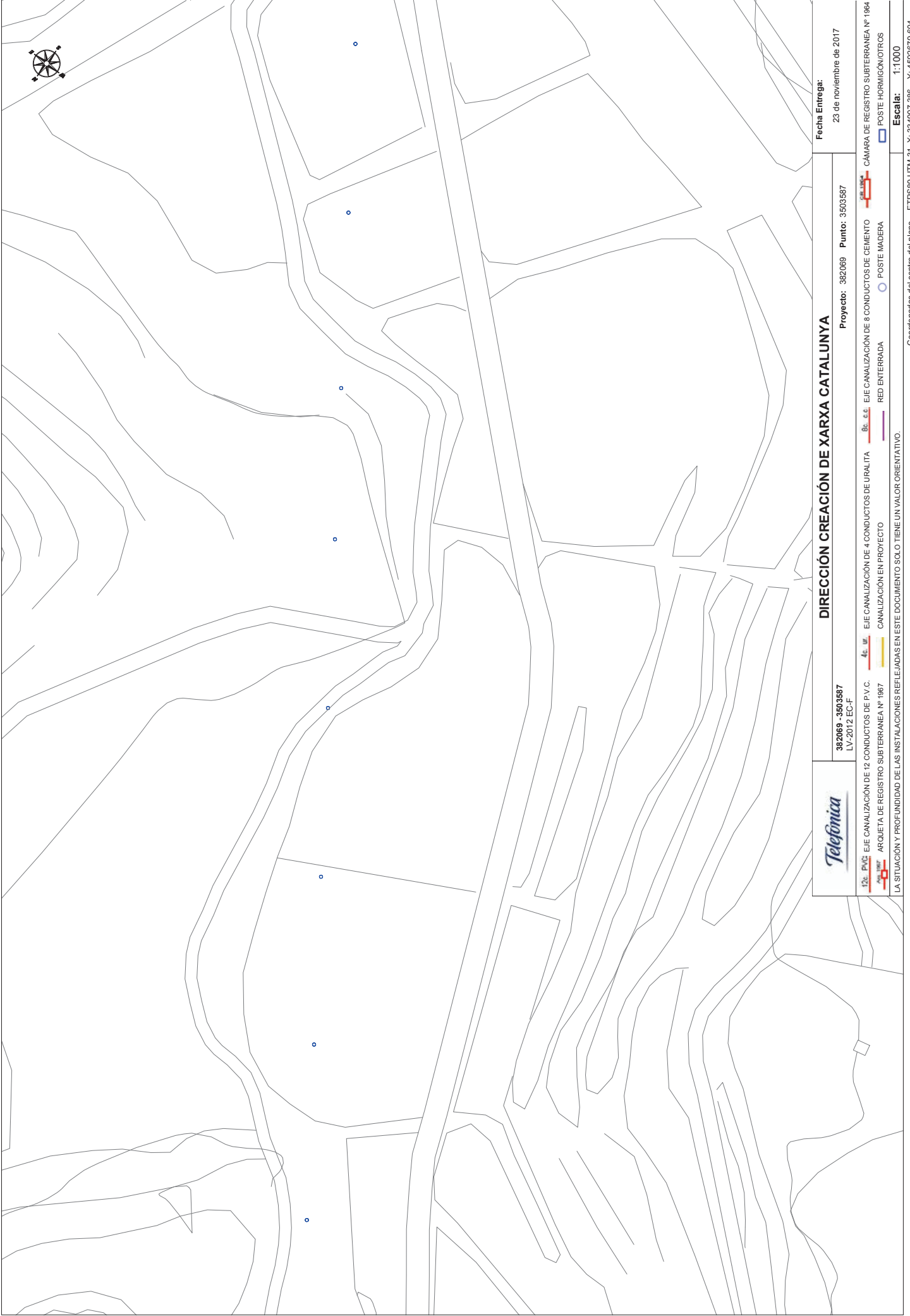
**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

Fecha Entrega:  
23 Fd enodi rnti Fd 20-r

Proyecto: 382069 Punto: 3503586

- 120. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 -2 EONDUETOS D1 P.L.E. 1,1 EANA7AZAEÓN D1 4 EONDUETOS D1 URAYITA 1,1 EANA7AZAEÓN D1 8 EONDUETOS D1 ETIMINTO EÁMARA D1 RIGISTRO SUBTERRRANTIA N° - 964
- 121. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 -2 EONDUETOS D1 P.L.E. ARGUTTA D1 RIGISTRO SUBTERRRANTIA N° - 964 EANA7AZAEÓN 1N PROY1 ETO RID 1N TIRRAIDA POST1 MADIRA POST1 HORMIGÓN/OTROS
- 7A SITUAEÓN Y PROCUNDIDAD D1 7AS INSTATAEÓN S R1 C71 JADAS 1N 1 ST1 DOELUMINTO 8070 T1 N1 T UN LATORORRI INTÁTLO. ESCALA: - : - : 000

Enmfdeafas Fd1 cdeeth Fd1 plaen 1 TRS89 UTM 3- X: 334r 89 036 Y: 458285f. 9-r



**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

382069 - 3503587  
LV-2012 EC-F

Proyecto: 382069 Punto: 3503587

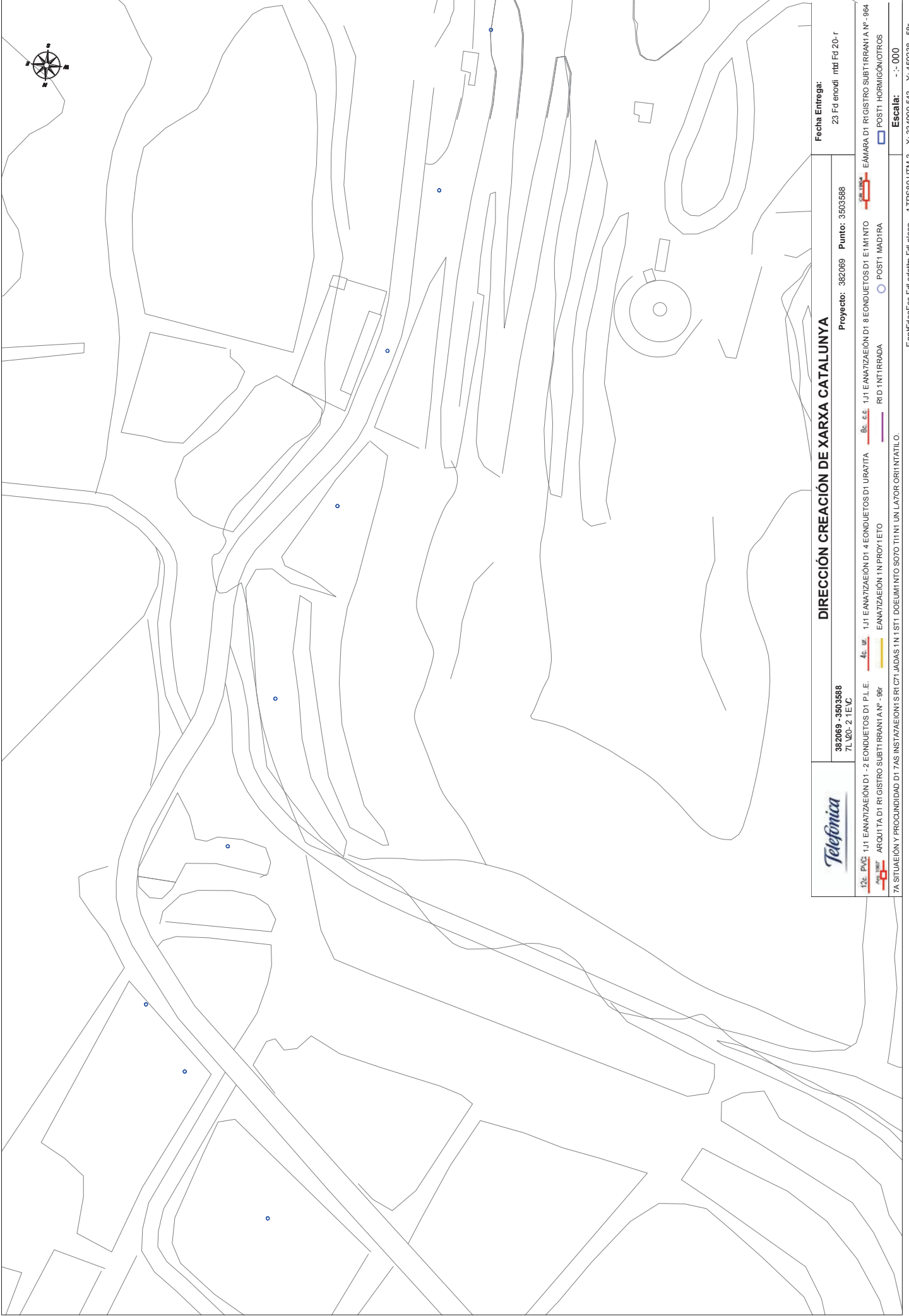
Fecha Entrega:  
23 de noviembre de 2017

- 12. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- 13. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- 14. UR EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- 15. C.C. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- 16. C.C. CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- 17. ARGUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1987
- 18. RED ENTERRADA
- 19. POSTE MADERA
- 20. POSTE HORMIGÓN/OTROS
- 21. CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1984

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 334907,386 Y: 4592879,604



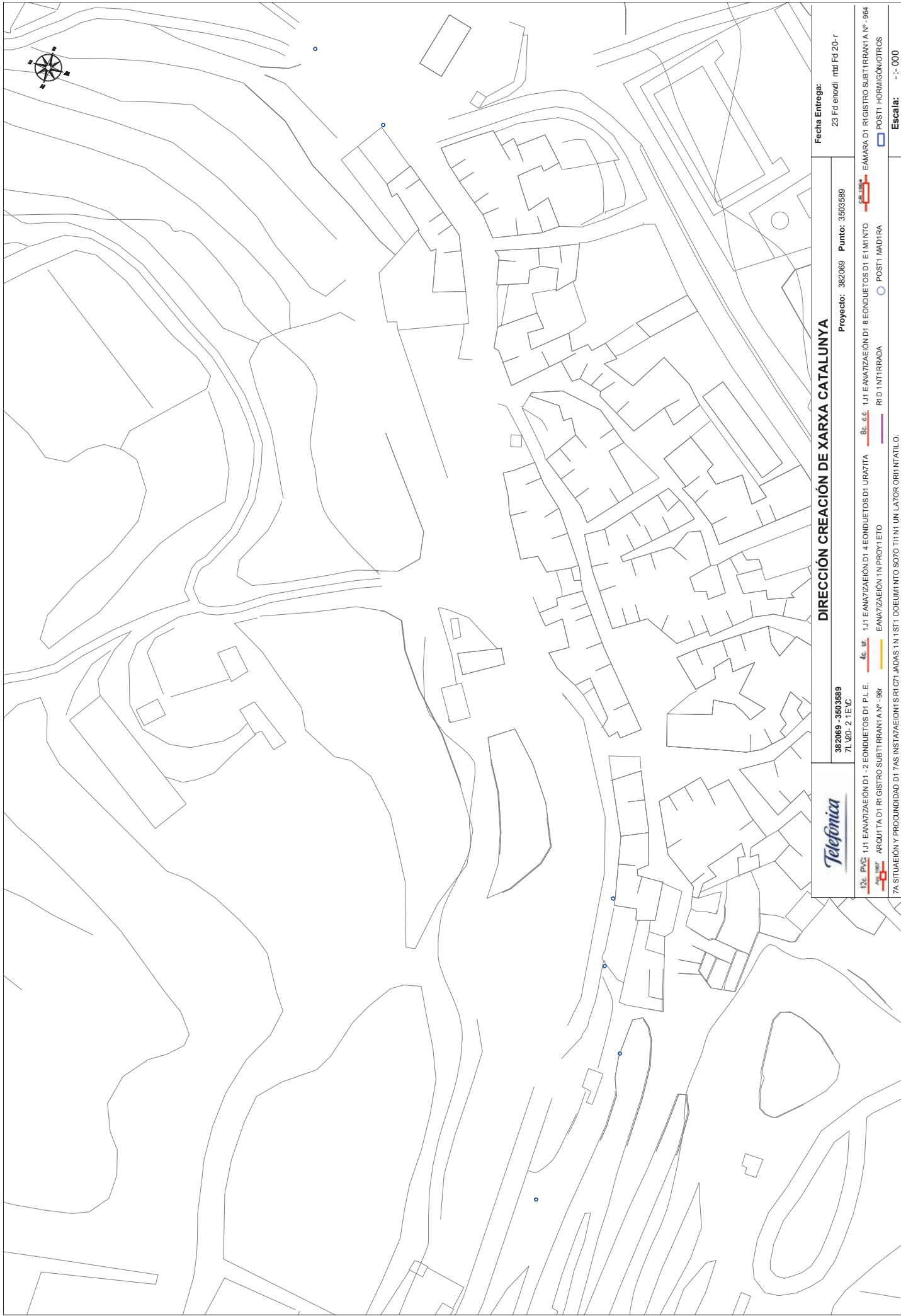
**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

Fecha Entrega:  
23 Fd enodi rtd Fd 20-r

Proyecto: 382069 Punto: 3503588

- 12. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 -2 EONDUETOS DT PL E.
- 13. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 4 EONDUETOS DT URATITA
- 14. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 8 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 15. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 10 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 16. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 12 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 17. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 14 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 18. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 16 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 19. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 18 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 20. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 20 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 21. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 22 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 22. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 24 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 23. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 26 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 24. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 28 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 25. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 30 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 26. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 32 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 27. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 34 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 28. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 36 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 29. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 38 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 30. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 40 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 31. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 42 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 32. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 44 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 33. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 46 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 34. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 48 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 35. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 50 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 36. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 52 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 37. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 54 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 38. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 56 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 39. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 58 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 40. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 60 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 41. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 62 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 42. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 64 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 43. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 66 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 44. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 68 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 45. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 70 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 46. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 72 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 47. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 74 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 48. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 76 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 49. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 78 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 50. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 80 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 51. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 82 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 52. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 84 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 53. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 86 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 54. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 88 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 55. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 90 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 56. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 92 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 57. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 94 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 58. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 96 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 59. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 98 EONDUETOS DT ETIMINTO
- 60. PVC 1,1 EANAATZAEION D1 100 EONDUETOS DT ETIMINTO

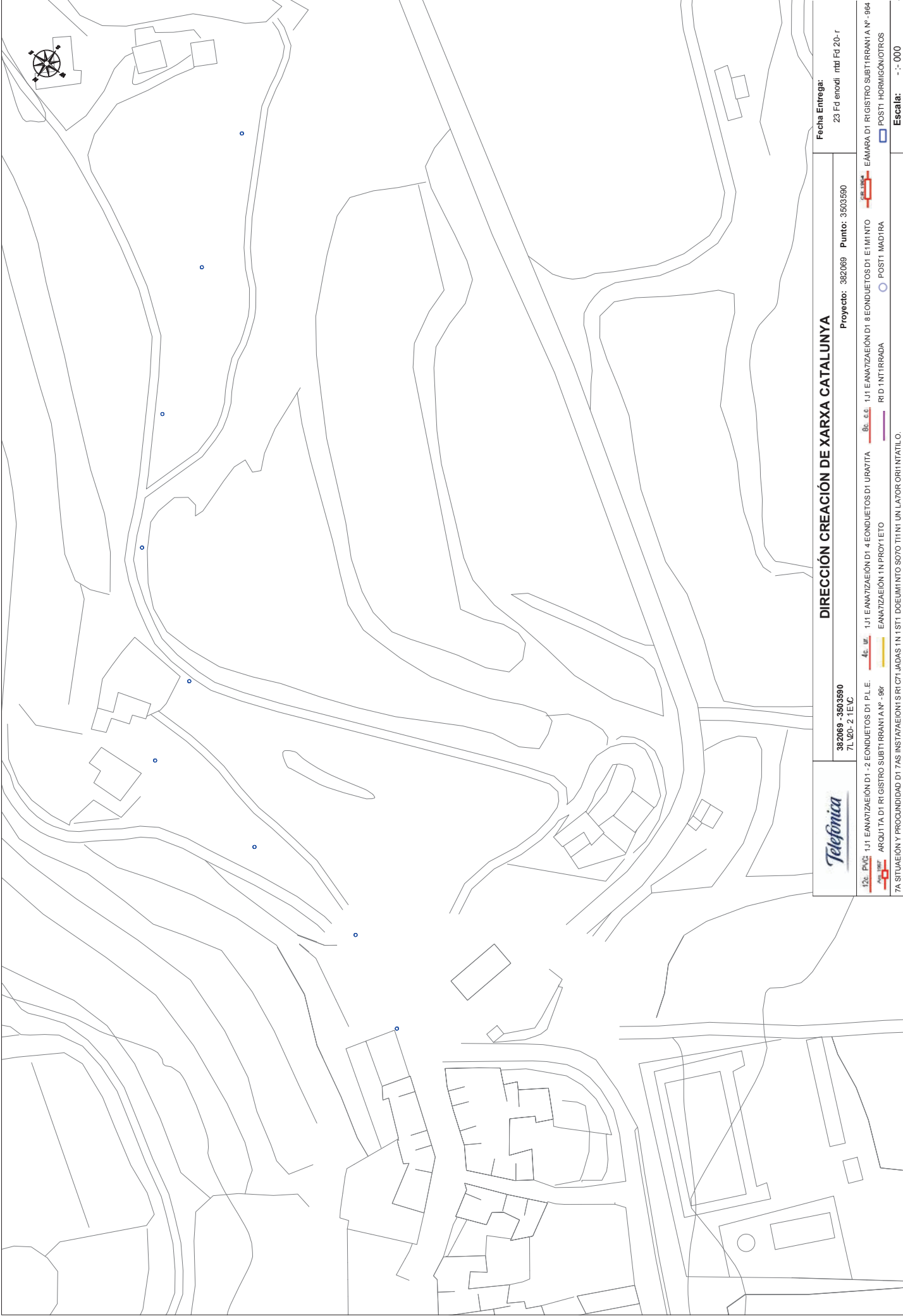
EnmfFdearFas FdI cdeeth FdI plaen 1 TRS89 UTM 3- X: 334899.543 Y: 458238.58r



**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

Proyecto: 382069 Punto: 3503589  
 Fecha Entrega: 23 Fd enodi rtdi Fd 20-r

- 12. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 -2 EONDUE7OS D1 P.L.E.
- 13. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 4 EONDUE7OS D1 URAYITA
- 14. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 8 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 15. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 10 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 16. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 12 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 17. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 14 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 18. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 16 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 19. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 18 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 20. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 20 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 21. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 22 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 22. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 24 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 23. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 26 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 24. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 28 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 25. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 30 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 26. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 32 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 27. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 34 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 28. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 36 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 29. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 38 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 30. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 40 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 31. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 42 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 32. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 44 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 33. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 46 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 34. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 48 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 35. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 50 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 36. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 52 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 37. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 54 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 38. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 56 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 39. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 58 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 40. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 60 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 41. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 62 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 42. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 64 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 43. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 66 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 44. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 68 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 45. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 70 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 46. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 72 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 47. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 74 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 48. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 76 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 49. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 78 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 50. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 80 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 51. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 82 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 52. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 84 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 53. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 86 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 54. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 88 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 55. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 90 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 56. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 92 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 57. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 94 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 58. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 96 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 59. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 98 EONDUE7OS D1 E7IMINTO
- 60. PVC 1,1 EANA7AZAEÓN D1 100 EONDUE7OS D1 E7IMINTO



### DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

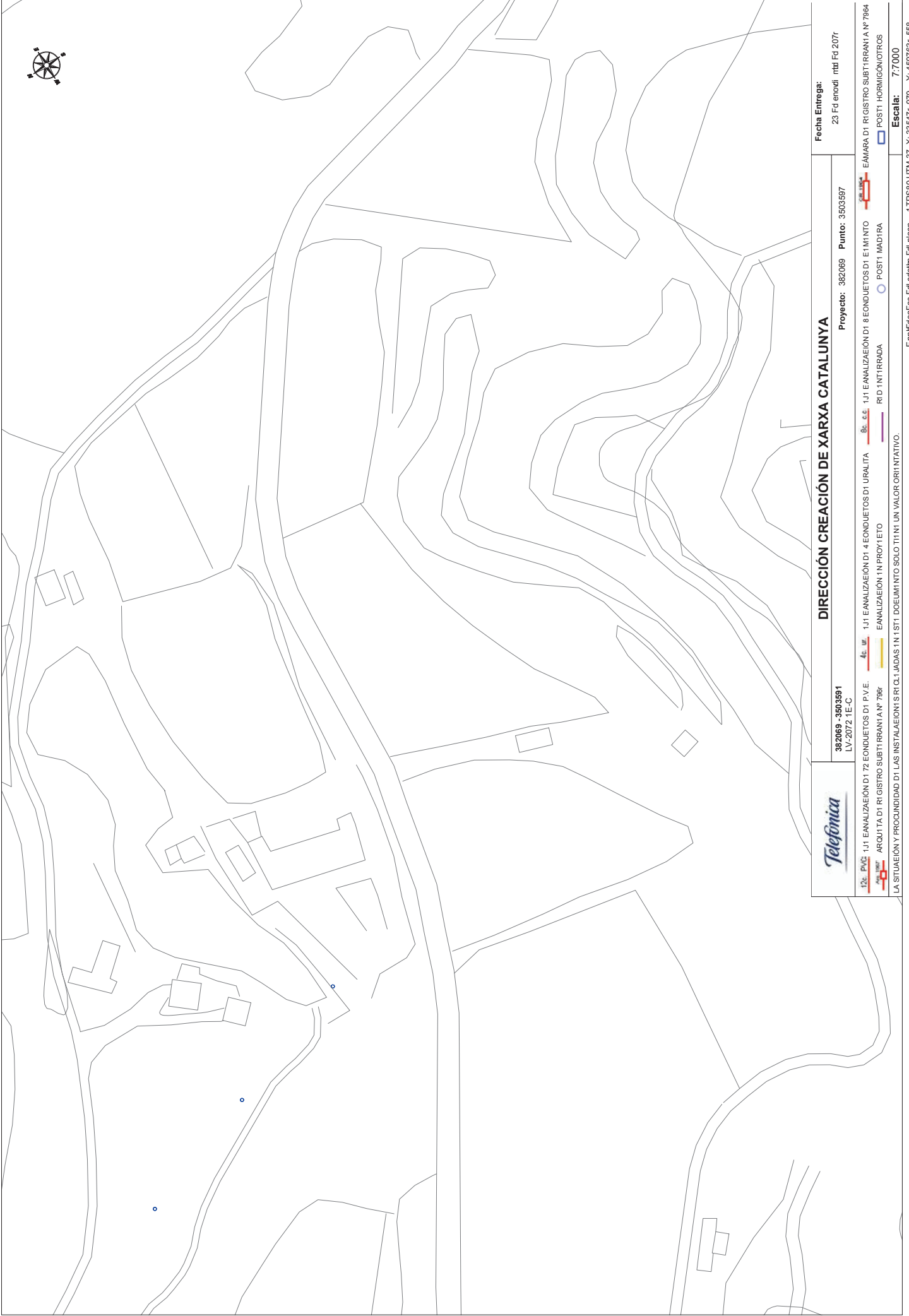
**Fecha Entrega:**  
23 Fd enodi rnti Fd 20-r

**Proyecto:** 382069 **Punto:** 3503590

**Escala:** - : - 000  
X: 33520 - 809 Y: 459 - 852 258

382069 - 3503590  
7L 20 - 2 1E.C

- 12. PVC 1J1 EANA7AZAEÓN D1 -2 EONDUE7OS D1 P.L.E. 1J1 EANA7AZAEÓN D1 4 EONDUE7OS D1 URAYITA 1J1 EANA7AZAEÓN D1 8 EONDUE7OS D1 E1M1NTO EÁMARA D1 R.G1STRO SUBT1RRRANT1A N° - 964
- ARGUTTA D1 R1 G1STRO SUBT1RRRANT1A N° - 964 EANA7AZAEÓN 1N PROJ1 ETO R1 D 1N T1RRRADA POST1 MAD1RA POST1 HORM1GÓN/OTROS
- 7A S1TUAC1ÓN Y PROFUND1DAD D1 7AS 1NSTA7AZAEÓN1 S R1 C71 JADAS 1N 1 S71 DOELUM1NTO 5070 T1N1 T1N1 UN LATOR OR1 1NÁT1LO.



**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**

Fecha Entrega:  
23 Fd enodi rntd Fd 207r

Proyecto: 382069 Punto: 3503597

382069 - 3503597  
LV-2072 1E-C

120. PVC 1,1 E ANALIZAEÓN D1 4 EONDUEIOS D1 F.V.E.  
1,1 E ANALIZAEÓN D1 4 EONDUEIOS D1 URALITA



1,1 E ANALIZAEÓN D1 8 EONDUEIOS D1 ETIMINTO  
E ANALIZAEÓN D1 1 N PROY1 ETO  
E ANALIZAEÓN D1 1 N PROY1 ETO  
RID 1 N TIRRAIDA

1,1 E ANALIZAEÓN D1 4 EONDUEIOS D1 URALITA  
E ANALIZAEÓN D1 1 N PROY1 ETO  
RID 1 N TIRRAIDA

1,1 E ANALIZAEÓN D1 4 EONDUEIOS D1 URALITA  
E ANALIZAEÓN D1 1 N PROY1 ETO  
RID 1 N TIRRAIDA

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD D1 LAS INSTALAEÓN S R1 CL1 JADAS T1 N1 ST1 DOEUMINTO SOLO T1 N1 UN VALOR OR1 INTATIVO.

EnmFdeas Fd1 cdeeth Fd1 plaen 1 TRS89 UTM 37 X: 33547.979 Y: 4587637.558

Escala: 7:7000



EAMARA D1 R1 GISTRO SUBT1 RRANT1 A N° 7964  
POST11 HORMIGÓN OTROS

## ANNEX NÚM. 9. EXPROPIACIONS

---

## ANNEX 9. EXPROPIACIONS

### INDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX .....	1
2. LEGISLACIÓ APLICABLE .....	1
3. SUPERFÍCIES .....	1
4. VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS.....	2
5. DADES DE LA PROPIETAT .....	3

APÈNDIX 1. TAULES DE RELACIÓ DE BENS AFECTATS

APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS



**1. OBJECTE DE L'ANNEX**

L'objecte del present annex és determinar el valor estimat del sòl de la part que resulta afectada dels bens i drets afectats a conseqüència de l'execució del *Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fullelda. Clau: VO-PA-20-022*, tant pel que fa a les superfícies de sòl expropiades com altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals. Es quantifica també, en el seu cas, el valor d'altres bens i drets afectats.

**2. LEGISLACIÓ APLICABLE**

Per a la valoració del sòl rural, aplicarem la normativa establerta en la legislació vigent:

- a) Ordre ECO/805/2003, de 27 de març, sobre normes de valoració de bens immobles i de determinats drets per certes finalitats financeres. Text consolidat. Darrera modificació de 2 de desembre de 2015. Articles 24 al 33.
- b) Reial Decret Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Sòl i Rehabilitació Urbana. (BOE núm. 261, de 31 d'octubre de 2015 i suplement en català de la mateixa data). Articles 13, 21, 34, 36, 42, 43, disposició addicional setena, disposició transitòria tercera, disposició addicional única i disposició derogatòria única.
- c) Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei de Sòl (B.O.E. número 270 de 9 de novembre de 2011). Articles 7, 8, 9, 10, 11, 12 i 13.
- d) Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost. Article 32.
- e) Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- f) Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres.
- g) Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

En virtut de l'article 19 del Decret legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres, l'aprovació dels projectes de carreteres comporta la declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació dels bens i d'adquisició dels drets corresponents, als efectes de l'expropiació forçosa, l'ocupació temporal i la imposició o modificació de servituds. Així mateix, implica l'aplicació de les limitacions a la propietat que estableix el capítol I del títol quart.

La declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació es refereixen també als bens i els drets compresos en el replantejament del projecte i en les modificacions d'obres que es puguin aprovar posteriorment.

Així mateix, no és procedent la reversió dels terrenys que hagin estat expropiats d'acord amb el DL 2/2009 i hagin esdevingut innecessaris per a la prestació del servei viari si resulten afectats pel planejament urbanístic a un altre fi d'utilitat pública o d'interès social i es compleixen les circumstàncies establertes per la legislació vigent.

	Suport formigó	1 x 1 = 1m <sup>2</sup>	---	---	---
	Suport metàl·lic	2 x 2 = 4m <sup>2</sup>	---	---	---
	Pericó	2 x 2 = 4m <sup>2</sup>	---	---	6m
	Línia aèria	---	2m	---	---
	Línia soterrada	---	---	2m	10m
MITJA TENSIO 25KV	Suport formigó	1 x 1 = 1m <sup>2</sup>	---	---	---
	Suport metàl·lic	3 x 3 = 9m <sup>2</sup>	---	---	---
	Pericó	2 x 2 = 4m <sup>2</sup>	---	---	---
	Línia aèria	---	16m	---	6m
	Línia soterrada	---	---	2m	10m
	Estació transformadora*	4 x 3 = 12m <sup>2</sup>	---	---	---
ALTA TENSIO +110KV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m <sup>2</sup>	---	---	---
	Línia aèria	---	Vol+seguretat	---	6m
	Línia soterrada	---	---	2m	10m
	Pericó*	4 x 3 = 12m <sup>2</sup>	---	---	---
TELECOMUNICACIONS	Suport fusta	1 x 1 = 1m <sup>2</sup>	---	---	---
	Suport formigó	1 x 1 = 1m <sup>2</sup>	---	---	---
	Tirant	1 x 6 = 6m <sup>2</sup>	---	---	---
	Pericó	2 x 2 = 4m <sup>2</sup>	---	---	---
	Cambres registre	4 x 3 = 12m <sup>2</sup>	---	---	---
	Línia aèria	---	2m	---	6m
HIDRÀULIQUES	Canalització soterrada	---	---	2m	10m
	Canonades distribuïdo	---	---	2m	10m
	Canonades transport	---	---	3m	15m
	Col·lectors*	---	---	2m	10m
	Regs*	---	---	2m	10m
	Pericons	2 x 2 = 4m <sup>2</sup>	---	---	---
	Canonades distribuïdo	---	---	2m	10m
	Canonades pressió	---	---	3m	15m
	Pou de vàlvules	segons projecte	---	---	---
	Canonades	---	---	4m	15m

\*En funció de la instal·lació afectada es poden requerir majors superfícies de les definides en la taula. En tot cas el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d'ocupació necessària.

**3. SUPERFÍCIES**

En aquest apartat, es recull la informació de les propietats i la definició de les parcel·les a expropiar. Per la identificació de les parcel·les en els plànols parcel·lars s'ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

El següent quadre recull un resum del total de superfícies afectades:

TM de Espluga Calba en sol rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFÍCIES (m²)						SERVITUD DE PAS
	EXPROPIACIÓ			OCUPACIÓ TEMPORAL			
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FINCA	SERVEIS			
E - Pastos	2.754,22	1.089,07	-	-	-	-	-
AM Almendro secano	2.492,86	1.407,69	-	-	-	-	-
V- Viña secano	482,14	276,04	-	-	-	-	-
MT - Matorral	5.500,94	2.520,47	229,20	-	-	-	-
O - Olivos secano	2.189,67	1.863,77	-	-	-	-	-
C- Labor o Labradío secano	1403,64	827,90	-	-	-	-	-
I - Inproductivo	28,67	15,74	-	-	-	-	-
MM Pinar maderable	4.270,74	2.384,87	-	-	-	-	-
<b>TOTALS</b>	<b>18.528,72</b>	<b>10.185,55</b>	<b>229,20</b>	-	-	-	-

TM de Fullela en sol rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFÍCIES (m²)						SERVITUD DE PAS
	EXPROPIACIÓ			OCUPACIÓ TEMPORAL			
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FINCA	SERVEIS			
E - Pastos	1.927,04	1.174,46	157,91	-	-	-	-
AM Almendro secano	3.931,80	2.411,96	514,32	-	-	-	-
V- Viña secano	539,34	447,97	-	-	-	-	-
MT - Matorral	1.571,09	997,73	512,12	-	-	-	-
O - Olivos secano	3.756,12	3.098,54	289,01	-	-	-	-
C- Labor o Labradío secano	-	337,98	-	-	-	-	-
I - Inproductivo	-	96,52	-	-	-	-	-
MM Pinar maderable	341,30	155,30	-	-	-	-	-
<b>TOTALS</b>	<b>12.066,69</b>	<b>8.720,46</b>	<b>1.473,36</b>	-	-	-	-

TM de Fullela en sol urbà:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFÍCIES (m²)						SERVITUD DE PAS
	EXPROPIACIÓ			OCUPACIÓ TEMPORAL			
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FINCA	SERVEIS			
Suelo sin edif. (zona verda)	551,71	140,20	494,31	-	-	-	-
Industrial (Almacen)	27,36	9,87	-	-	-	-	-
<b>TOTALS</b>	<b>579,07</b>	<b>150,07</b>	<b>494,31</b>	-	-	-	-

#### 4. VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS

Per a la estimació del just preu dels béns i drets afectats per l'execució de l'obra s'ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica, rural o urbanitzat, en aplicació de les normes establertes en el Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana, i en el reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre.

Aquesta normativa s'aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

S'han considerat, pel municipi de l'Espluga Calba, els següents valors per les diferents afectacions del sòl rústic que es relacionen:

Tipus de cultiu	Valor unitari (€/m²)	Expropiació (m²)	Valor dels sòls afectats (€)
E - Pastos	1,20 €	3.843,29	4.611,95 €
AM Almendro secano	2,50 €	3.900,55	9.751,38 €
V- Viña secano	2,50 €	758,18	1.895,45 €
MT - Matorral	0,80 €	8.250,61	6.600,49 €
O - Olivos secano	2,50 €	3.853,44	9.633,60 €
C- Labor o Labradío secano	2,10 €	2.231,54	4.686,23 €
I - Inproductivo	0,60 €	44,41	26,65 €
MM Pinar maderable	1,00 €	6.061,45	6.061,45 €
<b>TOTAL T.M. ESPLUGA CALBA</b>		<b>28.943,47</b>	<b>43.267,19 €</b>

Amb el mateix criteri per les diferents afectacions en sol rústic del municipi de Fullela i que es relacionen:

Tipus de cultiu	Valor unitari (€/m²)	Expropiació (m²)	Valor dels sòls afectats (€)
E - Pastos	1,20 €	3.259,41	3.911,29 €
AM Almendro secano	2,50 €	6.858,08	17.859,18 €
V- Viña secano	2,50 €	987,31	2.468,28 €
MT - Matorral	0,80 €	3.080,94	2.464,75 €
O - Olivos secano	2,50 €	7.143,67	17.859,18 €
C- Labor o Labradío secano	2,10 €	337,98	709,76 €
I - Inproductivo	0,60 €	96,52	57,91 €
MM Pinar maderable	1,00 €	496,60	496,60 €
<b>TOTAL T.M. FULLEDA</b>		<b>22.260,51</b>	<b>45.112,96 €</b>

També s'han considerat, pel municipi de Fullede, els següents valors per les diferents afectacions del sòl urbà que es relacionen:

Classificació del sòl	Valor unitari (€/m <sup>2</sup> )	Expropiació (m <sup>2</sup> )	Valor dels sòls afectats (€)
Suelo sin edif. (zona verda)	15,00 €	1.186,22	17.793,30 €
Industrial (Almacén)	150,00 €	37,27	5.584,50 €
<b>TOTAL T.M. FULLEDA</b>		<b>1.223,45</b>	<b>23.377,69 €</b>

En el quadre següent es detalla el cost global de les expropiacions del present projecte.

Classificació del sòl	Valor dels sòls afectats (€)
SÒL RÚSTIC T.M. ESPLUGA CALBA	43.267,19 €
SÒL RÚSTIC T.M. FULLEDA	45.112,96 €
SÒL URBÀ T.M. FULLEDA	23.377,69 €
<b>IMPORT TOTAL</b>	<b>111.757,96 €</b>

A aquests valor s'ha d'afegir el 5% d'indemnització per premi d'afecció, tal i com es preveu en l'article 47 de la Llei d'expropiació forçosa i del seu Reglament.

Segons els valors anteriors, s'estima una previsió del cost total relatiu a les expropiacions de **CENT-DISSET MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VITANTA-CINC CÈNTIMS ( 117.345,85 € )**.

Aquesta valoració no té caràcter vinculant per a l'Administració.

## 5. DADES DE LA PROPIETAT

A l'apèndix 1 d'aquest mateix annex s'inclou el quadre que conté les dades de la propietat, en els que hi figura el número d'ordre de la finca respecte del projecte, nom i adreça del titular, referència cadastral i naturalesa del bé, així com les superfícies d'afectació.

## APÈNDIX 1. TAULES DE RELACIÓ DE BENS AFECTATS

---



## Diputació de Lleida

Serveis Tècnics  
Infraestructura Viària i Obres

**Antonio Fernandez Limiñana, cap del Servei de Vies i Obres en funcions de la Diputació de Lleida,**

### **FAIG CONSTAR**

Que en relació al **Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fullela. Clau: VO-PA-20-022** es van signar les actes de preu just per mutu acord els dies 18, 19 i 20 de gener de 2022 a l'Ajuntament de l'Espluga Calba i els dies 25, 26 i 27 de gener i 9 de març de 2022 a l'Ajuntament de Fullela. Resta pendent el pagament de les indemnitzacions i la signatura de les actes d'ocupació.

I perquè consti, signo aquest document a la data de la signatura electrònica.

Projecte : CONDICIONAMENT: EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK 13+810 AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

Clau de projecte: VO-PA-20-022  
Terme municipal: ESPLUGA CALBA

Dades dels afectats			Dades catastrals		Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ	Superfícies										
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	CLASSIFICACIÓ	EXPROPIACIÓ						OCUPACIÓ TEMPORAL		SERVIDUD DE PAS	
								SUP. EXPROPIACIÓ A - VALS	SUP. EXPROPIACIÓ B - DP - 3m	C. RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROPIACIÓ SERVEIS	SUBTOTAL A+B+C+D	OCUP TEMPORAL	OCUP TEMPORAL	F - SUP SP AERÀ	C - SUP SP SOTERRÀ	SUBTOTAL F+G
1	PONS CUNILLERA DIGNO			Rústica	4	119a		354,97	201,02	0,00	0,00	555,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	PONS CUNILLERA DIGNO			Rústica	4	119b		1,00	10,71	0,00	0,00	11,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	RUU GIRIBET JOSE MARIA			Rústica	3	64a		477,81	428,80	0,00	0,00	906,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	RUU GIRIBET JOSE MARIA			Rústica	3	64c		0,00	11,28	0,00	0,00	11,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	RUU GIRIBET JOSE MARIA			Rústica	4	121b		84,71	66,70	0,00	0,00	151,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	ALTISEN MAYA QUITERIA			Rústica	4	120		230,56	150,85	0,00	0,00	381,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	CASTAÑE CUNILLERA TERONI			Rústica	4	124a		56,88	117,59	0,00	0,00	174,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	CASTAÑE ORTEU JOSE MARIA			Rústica	3	65a		242,751	632,89	0,00	0,00	3.060,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	CASTAÑE ORTEU JOSE MARIA			Rústica	3	65b		195,08	44,62	0,00	0,00	239,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	CAMI SANRACH CONCEPCION (HEREDEROS DE)			Rústica	3	89a		0,00	37,73	0,00	0,00	37,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	CAMI SANRACH CONCEPCION (HEREDEROS DE)			Rústica	3	89b		1194,45	527,24	229,20	0,00	1.950,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	CAMI SANRACH CONCEPCION (HEREDEROS DE)			Rústica	3	89c		325,02	161,51	0,00	0,00	486,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	CAMI SANRACH CONCEPCION (HEREDEROS DE)			Rústica	4	173a		1377,16	563,49	0,00	0,00	1.940,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	ELL ARGUES ANTOND			Rústica	3	90a		19,66	157,35	0,00	0,00	177,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	ELL ARGUES ANTOND			Rústica	4	180a		493,42	146,32	0,00	0,00	639,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	SANAHUA GABARRA CARMEN			Rústica	4	181a		144,22	47,69	0,00	0,00	191,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	SANAHUA GABARRA CARMEN			Rústica	4	181b		869,96	328,11	0,00	0,00	1.198,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	4	182a		447,92	213,61	0,00	0,00	661,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	3	130a		423,14	207,30	0,00	0,00	630,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	3	130b		257,93	55,59	0,00	0,00	313,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	3	131a		546,80	178,41	0,00	0,00	727,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	FARRE MIRET ROSA (HEREDEROS DE)			Rústica	3	132b		272,49	100,22	0,00	0,00	372,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	FARRE MIRET ROSA (HEREDEROS DE)			Rústica	4	183a		127,17	75,02	0,00	0,00	202,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	FARRE MIRET ROSA (HEREDEROS DE)			Rústica	4	183b		46,78	46,56	0,00	0,00	93,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	FARRE MIRET ROSA (HEREDEROS DE)			Rústica	4	183c		9,52	44,93	0,00	0,00	54,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	3	133c		52,15	145,35	0,00	0,00	197,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	3	133d		55,75	233,11	0,00	0,00	288,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	4	184a		255,64	130,44	0,00	0,00	386,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	FARRE S'ESPLUGUES FRANCISCO			Rústica	4	184b		225,83	162,47	0,00	0,00	388,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	PONS RIBES JAMIE			Rústica	3	174a		198,88	154,87	0,00	0,00	353,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	PONS RIBES JAMIE			Rústica	3	174b		75,50	139,75	0,00	0,00	215,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	PONS RIBES JAMIE			Rústica	4	230b		447,45	269,73	0,00	0,00	717,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	PONS RIBES MARIA MONSERMAT			Rústica	3	175a		19,22	117,07	0,00	0,00	136,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Projecte : CONDICIONAMENT: EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK 13+810 AL PK 17+435. TRAM: ESPUGA CALBA - FULLEDA

Clau de projecte: VO-PA-20-022  
Terme municipal: ESPUGA CALBA

Dades dels afectats		Dades catastrals		Dades urbanístiques		DESCRIPCIÓ	Superfícies									
FINCA	NOM	ADRECA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	CLASSIFICACIÓ	EXPROPIACIÓ			OCCUPACIÓ TEMPORAL			SERVIDUT DE PAS		
								SUP. EXPROPIACIÓ A - VALS	SUP. EXPROPIACIÓ B - DP. 3m	C. RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROPIACIÓ SERVEIS	SUBTOTAL A+B+C+D	OCUP TEMPORAL	E	F - SUP SP AERA	C - SUP SP SOTERRÀ
34	PONS RIBAS MARIA MONTSERRAT			Rústica	3	175b		49,60	126,08	0,00	0,00	175,68	0,00	0,00	0,00	0,00
35	RIBAS SOLER CARMEN (HEREDEROS DE)			Rústica	4	231b		284,00	240,77	0,00	0,00	524,77	0,00	0,00	0,00	0,00
36	PONS RIBAS MARIA MONTSERRAT			Rústica	4	232b		68,68	49,92	0,00	0,00	118,60	0,00	0,00	0,00	0,00
37	ATXALA REGORDOSA TERESA			Rústica	3	176a		27,51	47,49	0,00	0,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	PONS SAGREDO NURIA ROSA			Rústica	4	233b		982,32	466,44	0,00	0,00	1.448,76	0,00	0,00	0,00	0,00
39	PONS SAGREDO NURIA ROSA			Rústica	3	177b		96,06	286,11	0,00	0,00	382,17	0,00	0,00	0,00	0,00
40	ROCA COTILLERA JOSEFA			Rústica	4	228i		8,11	37,94	0,00	0,00	46,05	0,00	0,00	0,00	0,00
41	ROCA COTILLERA JOSEFA			Rústica	4	228m		28,67	15,74	0,00	0,00	44,41	0,00	0,00	0,00	0,00
42	ROCA COTILLERA JOSEFA			Rústica	4	228n		286,02	80,82	0,00	0,00	366,84	0,00	0,00	0,00	0,00
43	ROCA COTILLERA JOSEFA			Rústica	4	228p		155,61	68,31	0,00	0,00	223,92	0,00	0,00	0,00	0,00
44	ROCA COTILLERA JOSEFA			Rústica	4	228q		365,25	139,16	0,00	0,00	504,41	0,00	0,00	0,00	0,00
45	GUINOVART REINES ISIDRE			Rústica	3	178a		0,00	245,77	0,00	0,00	245,77	0,00	0,00	0,00	0,00
46	PONS SALT RAMON			Rústica	4	254c		342,57	40,11	0,00	0,00	382,68	0,00	0,00	0,00	0,00
47	PONS SALT RAMON			Rústica	4	254d		776,20	489,39	0,00	0,00	1.265,59	0,00	0,00	0,00	0,00
48	PONS SALT RAMON			Rústica	3	220a		127,63	301,31	0,00	0,00	428,94	0,00	0,00	0,00	0,00
49	ROCA CODINES LUIS			Rústica	4	262h		401,37	170,14	0,00	0,00	571,51	0,00	0,00	0,00	0,00
50	ROCA CODINES LUIS			Rústica	4	263j		17,53	76,71	0,00	0,00	94,24	0,00	0,00	0,00	0,00
51	ROCA CODINES LUIS			Rústica	4	263i		348,40	286,40	0,00	0,00	634,80	0,00	0,00	0,00	0,00
52	ROCA CODINES LUIS			Rústica	4	262m		9,73	31,93	0,00	0,00	41,66	0,00	0,00	0,00	0,00
53	ROCA CODINES FRANCISCO			Rústica	3	221a		681,54	467,64	0,00	0,00	1.149,18	0,00	0,00	0,00	0,00
54	ROCA CODINES FRANCISCO			Rústica	3	221c		1511,90	575,84	0,00	0,00	2.087,74	0,00	0,00	0,00	0,00
55	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	3	302c		43,44	33,20	0,00	0,00	76,64	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS T.M. DE L'ESPUGA CALBA								18.528,72	10.985,55	229,29	0,00	29.843,47	0,00	0,00	0,00	0,00

Projecte : CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

Clau de projecte: VOPA-20-022  
Terme municipal: FULLEDA

Dades dels afectats				Dades cadastrals				Dades urbanístiques		DESCRIPCIÓ	Superfícies							
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	CLASSIFICACIÓ				EXPROPIACIÓ			OCUPACIÓ TEMPORAL		SERVIDUT DE PAS		
											SUP EXPROPIALS A - VALS	B - D.P. 3m	C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVELS	SUBTOTAL A+B+C+D	OCUP TEMPORAL	F - SUP SP AERIA	G - SUP SP SOTERRAT
56	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	1	8b			MT Majoral	167,78	115,47	0,00	0,00	283,25	0,00	0,00	0,00	0,00
57	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	1	8c			AM Almerind secano	519,54	246,72	0,00	0,00	766,26	0,00	0,00	0,00	0,00
58	ROCA CODINES LUIS			Rústica	5	188a			O - Olives secano	0,00	4,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
59	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	5	82a			AM Almerind secano	208,76	250,40	0,00	0,00	459,16	0,00	0,00	0,00	0,00
60	ESPASA PALAU JIMIE			Rústica	5	83a			O - Olives secano	56,97	462,78	0,00	0,00	519,75	0,00	0,00	0,00	0,00
61	ESPASA PALAU JIMIE			Rústica	1	9			MT Majoral	975,22	492,55	0,00	0,00	1.467,77	0,00	0,00	0,00	0,00
62	ELIAS BONNET FRANCISCO (HEREDEROS DE)			Rústica	1	10a			O - Olives secano	172,78	122,76	0,00	0,00	295,55	0,00	0,00	0,00	0,00
63	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	5	87a			MM Pinar medeable	339,95	140,16	0,00	0,00	480,11	0,00	0,00	0,00	0,00
64	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	5	87b			E - Prastos	25,56	226,30	0,00	0,00	251,86	0,00	0,00	0,00	0,00
65	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	5	87c			AM Almerind secano	123,21	87,15	0,00	0,00	210,36	0,00	0,00	0,00	0,00
66	JOSA ELIAS ARMENGOL (HEREDEROS DE)			Rústica	5	87f			MM Pinar medeable	1,35	15,14	0,00	0,00	16,49	0,00	0,00	0,00	0,00
67	ELIAS BONNET FRANCISCO (HEREDEROS DE)			Rústica	5	84			O - Olives secano	45,97	85,06	96,41	0,00	227,44	0,00	0,00	0,00	0,00
68	ARBOS CANTO JOSE			Rústica	5	85a			MT Majoral	97,85	152,83	292,84	0,00	533,52	0,00	0,00	0,00	0,00
69	ARBOS CANTO JOSE			Rústica	5	85b			AM Almerind secano	14,64	28,75	40,28	0,00	83,67	0,00	0,00	0,00	0,00
70	GASULL CODINES ABEL			Rústica	5	86a			MT Majoral	0,75	45,21	134,99	0,00	180,95	0,00	0,00	0,00	0,00
71	GASULL CODINES ABEL			Rústica	5	86b			E - Prastos	0,00	38,23	157,91	0,00	196,14	0,00	0,00	0,00	0,00
72	ARBOS CANTO JOSE			Rústica	1	11c			O - Olives secano	362,80	211,33	0,00	0,00	574,13	0,00	0,00	0,00	0,00
73	ROCA CODINES FRANCISCO			Rústica	1	50a			AM Almerind secano	212,06	124,72	0,00	0,00	336,78	0,00	0,00	0,00	0,00
74	PRATS PASCUAL ROSA			Rústica	1	51b			AM Almerind secano	365,08	385,84	0,00	0,00	750,92	0,00	0,00	0,00	0,00
75	ELIES JULIA NURIA (HEREDEROS DE)			Rústica	1	102c			O - Olives secano	437,99	229,44	0,00	0,00	667,43	0,00	0,00	0,00	0,00
76	ELIES JULIA NURIA (HEREDEROS DE)			Rústica	5	94			O - Olives secano	25,54	176,21	0,00	0,00	201,75	0,00	0,00	0,00	0,00
77	BATET GABARRO MARIA LUISA			Rústica	1	103			O - Olives secano	444,22	208,34	0,00	0,00	652,56	0,00	0,00	0,00	0,00
78	BATET GABARRO MARIA LUISA			Rústica	5	95			O - Olives secano	32,67	213,09	0,00	0,00	245,76	0,00	0,00	0,00	0,00
79	MASGORET SALAT MARIA (HEREDEROS DE)			Rústica	1	108a			AM Almerind secano	349,78	322,95	0,00	0,00	672,73	0,00	0,00	0,00	0,00
80	MASGORET SALAT MARIA (HEREDEROS DE)			Rústica	5	96a			AM Almerind secano	187,80	310,59	0,00	0,00	498,39	0,00	0,00	0,00	0,00
81	ELIAS BONNET FRANCISCO (HEREDEROS DE)			Rústica	1	144			O - Olives secano	209,00	127,25	0,00	0,00	336,25	0,00	0,00	0,00	0,00
82	ELIAS BONNET FRANCISCO (HEREDEROS DE)			Rústica	5	146			O - Olives secano	1,50	117,47	0,00	0,00	118,97	0,00	0,00	0,00	0,00
83	ELIAS BONNET FRANCISCO (HEREDEROS DE)			Rústica	1	145			O - Olives secano	212,99	118,12	0,00	0,00	331,11	0,00	0,00	0,00	0,00
84	ELIAS BONNET FRANCISCO (HEREDEROS DE)			Rústica	5	147			O - Olives secano	16,58	102,52	0,00	0,00	119,10	0,00	0,00	0,00	0,00
85	GASULL ROSICH MARIA TERESA			Rústica	1	146a			AM Almerind secano	196,35	121,39	0,00	0,00	317,74	0,00	0,00	0,00	0,00
86	GASULL ROSICH MARIA TERESA			Rústica	5	148a			O - Olives secano	0,22	104,53	0,00	0,00	104,75	0,00	0,00	0,00	0,00
87	SAMAHUJA PASCUAL ANTONIO (HEREDEROS DE)			Rústica	1	147a			O - Olives secano	461,48	229,96	0,00	0,00	691,45	0,00	0,00	0,00	0,00

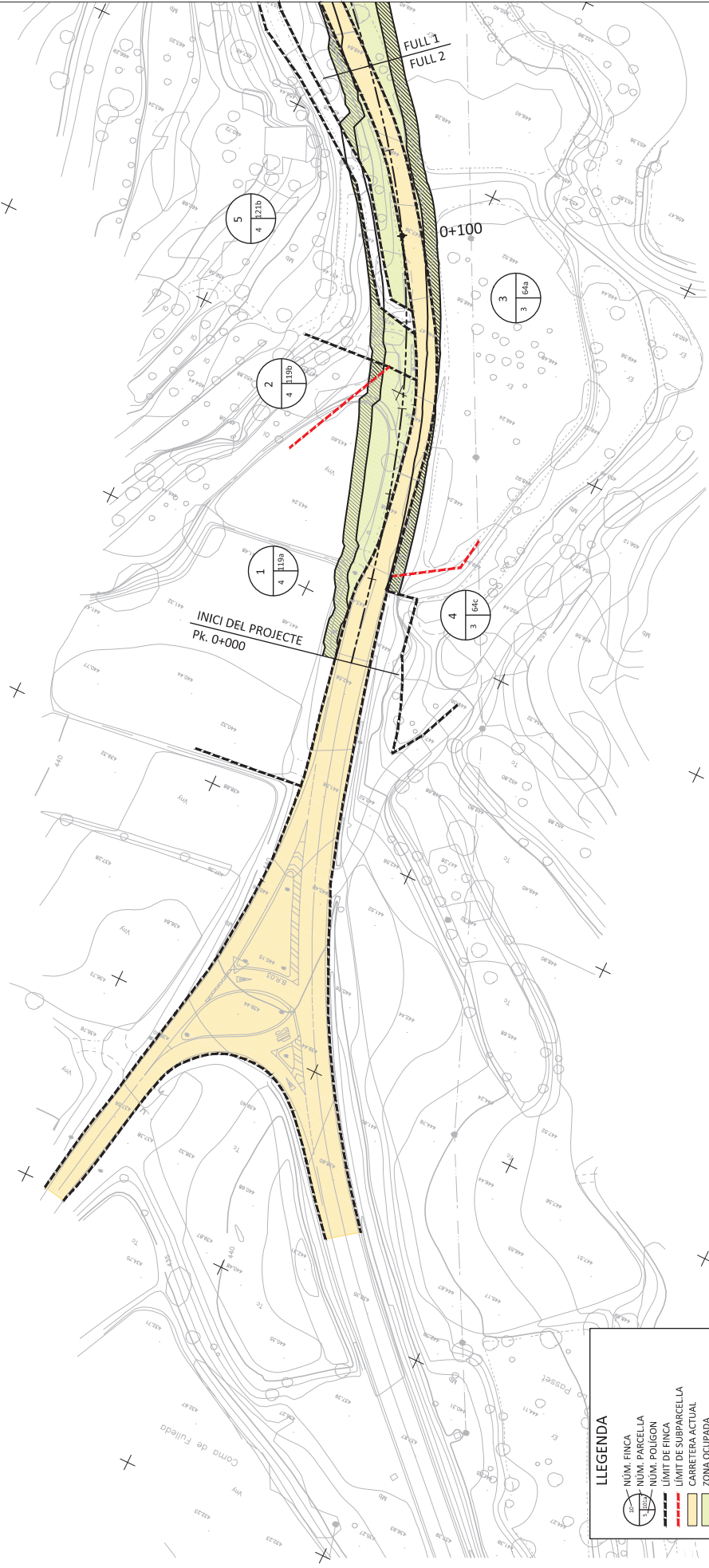


Projecte : CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

Clau de projecte: VOPA-20-022  
Terme municipal: FULLEDA

Dades dels afectats				Dades cadastrals			Dades urbanístiques		DESCRIPCIÓ	Superfícies								
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	CLASSIFICACIÓ			EXPROPIACIÓ		OCUPACIÓ TEMPORAL		SERVIDUT DE PAS				
										SUP EXPROPIA A - VALS	B - D.P. 3m	C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVELS	SUBTOTAL A+B+C+D	OCUP TEMPORAL E	F - SUP SPA AERIA	G - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL F+G
88	SANAHUJA PASCUAL ANTONIO (HEREDERS DE)			Rústica	5	149			O - Olives secano	20,14	201,62	0,00	0,00	221,76	0,00	0,00	0,00	0,00
89	GASULL ROSICH MARIA TERESA			Rústica	1	152a			AM Almenro secano	665,09	286,51	54,44	0,00	1.006,04	0,00	0,00	0,00	0,00
90	GABARRO GAVA FRANCISCA			Rústica	1	153			O - Olives secano	217,43	93,41	192,60	0,00	503,44	0,00	0,00	0,00	0,00
91	SOGAS MIQUEL MARIA			Rústica	1	154			MT Matorral	226,54	79,04	94,29	0,00	399,87	0,00	0,00	0,00	0,00
92	GABARRO GAVA FRANCISCA			Rústica	5	140b			V - Vites secano	25,18	61,10	0,00	0,00	86,28	0,00	0,00	0,00	0,00
93	GASULL ROSICH MARIA TERESA			Rústica	1	155a			O - Olives secano	370,98	121,20	0,00	0,00	492,18	0,00	0,00	0,00	0,00
94	SOGAS MIQUEL MARIA			Rústica	5	155			MT Matorral	63,28	65,79	0,00	0,00	129,07	0,00	0,00	0,00	0,00
95	LLAURADO RIEDEL JUDITH			Rústica	1	156			O - Olives secano	647,14	169,45	0,00	0,00	816,59	0,00	0,00	0,00	0,00
96	GASULL ROSICH MARIA TERESA			Rústica	5	156			AM Almenro secano	4,71	65,68	0,00	0,00	70,39	0,00	0,00	0,00	0,00
97	AJUNTAMENT DE FULLEDA			Rústica	5	157			I - Inproductiu	0,00	96,52	0,00	0,00	96,52	0,00	0,00	0,00	0,00
98	ROCA CODINES FRANCISCO			Rústica	1	188a			E - Prastos	719,21	367,86	0,00	0,00	1.087,07	0,00	0,00	0,00	0,00
99	SOGAS MIQUEL MARIA			Rústica	5	159			E - Prastos	735,42	396,02	0,00	0,00	1.101,44	0,00	0,00	0,00	0,00
100	BRATS PALAU MARIA JOSEFA			Rústica	5	179a			AM Almenro secano	227,35	181,26	0,00	0,00	408,61	0,00	0,00	0,00	0,00
101	SANTAMARIA NUÑOZ MARTI			Rústica	5	180			MT Matorral	39,67	46,84	0,00	0,00	86,51	0,00	0,00	0,00	0,00
102	SOGAS MIQUEL MARIA			Rústica	4	119b			AM Almenro secano	857,43	0,00	419,60	0,00	1.277,03	0,00	0,00	0,00	0,00
103	MASGRETT PASCUAL MONTSERRAT			Rústica	3	1			E - Prastos	102,02	0,00	0,00	0,00	102,02	0,00	0,00	0,00	0,00
104	SANAHUJA BODIA BAUTISTA			Rústica	2	72c			E - Prastos	344,83	176,05	0,00	0,00	520,88	0,00	0,00	0,00	0,00
105	SOGAS MIQUEL MARIA			Rústica	3	22a			C - Laboro o Labradillo secano	0,00	337,98	0,00	0,00	337,98	0,00	0,00	0,00	0,00
106	ELIAS BONET FRANCISCO (HEREDERS DE)			Rústica	2	83a			V - Vites secano	514,16	398,87	0,00	0,00	913,03	0,00	0,00	0,00	0,00
107	SOGAS MIQUEL MARIA			Urbana	25	123A04000190001GW		Suats sin edif.		84,01	102,16	331,30	0,00	517,47	0,00	0,00	0,00	0,00
108	PASCUAL NOGUEROL MARTA			Urbana	51	20101CF595330000WU		Suats sin edif.		467,70	38,04	163,01	0,00	668,75	0,00	0,00	0,00	0,00
109	SOGAS MIQUEL MARIA			Urbana	25	123A04000190001GW		Industrial		27,36	9,87	0,00	0,00	37,23	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS TM DE FULLEDA										12.645,76	8.970,53	1.967,67	0,00	23.483,96	0,00	0,00	0,00	0,00

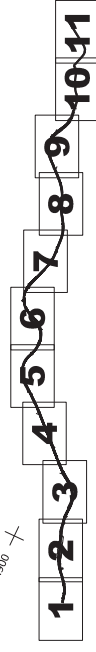




**LLEGGENDA**

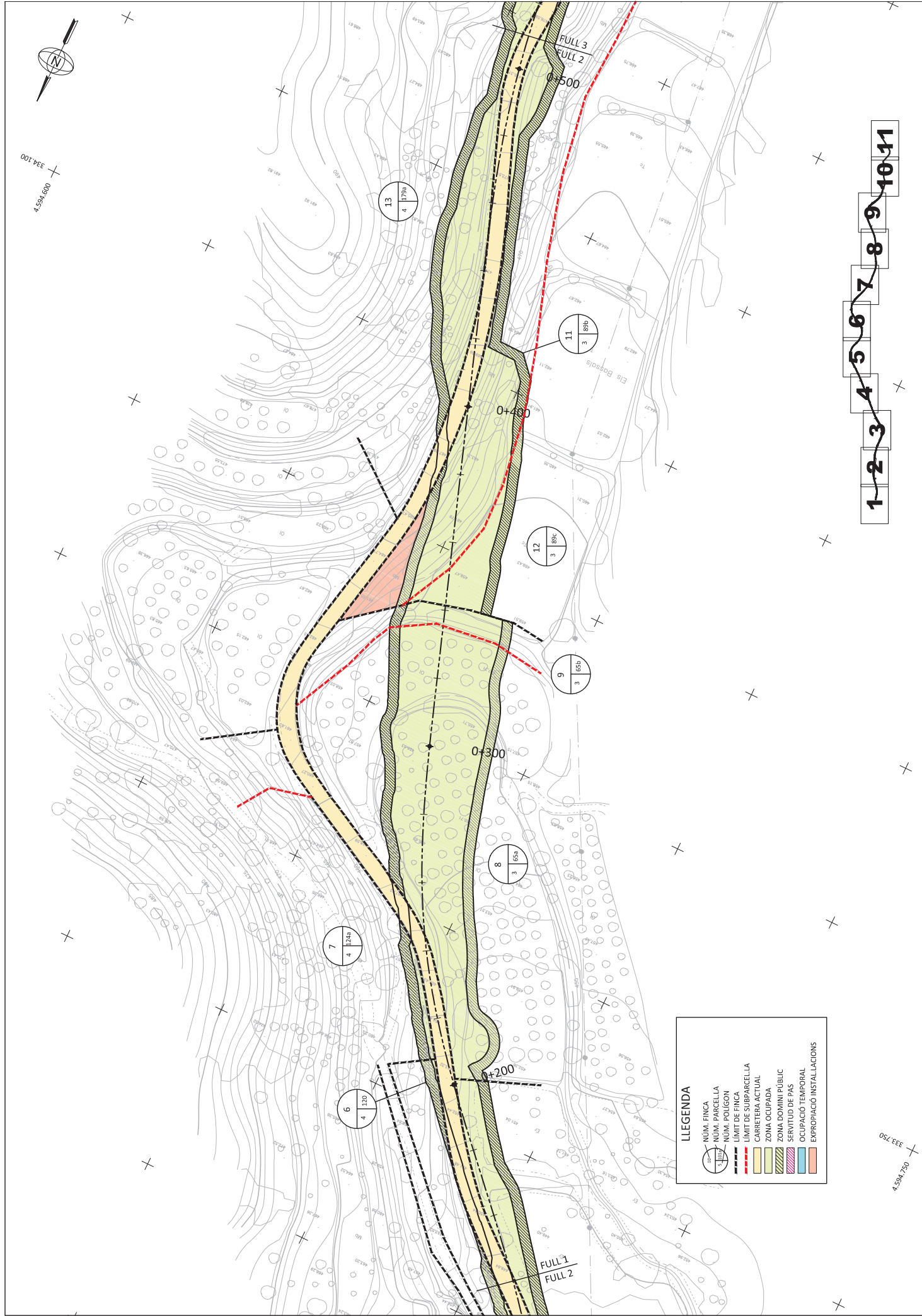
	NUM. FINCA
	NUM. PARCEL·LA
	NUM. POLIGON
	LIMIT DE FINCA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA OCUPADA
	ZONA DOMINI PÙBLIC
	SERVITUD DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

4.594.900  
33.700



4.592.200  
33.800

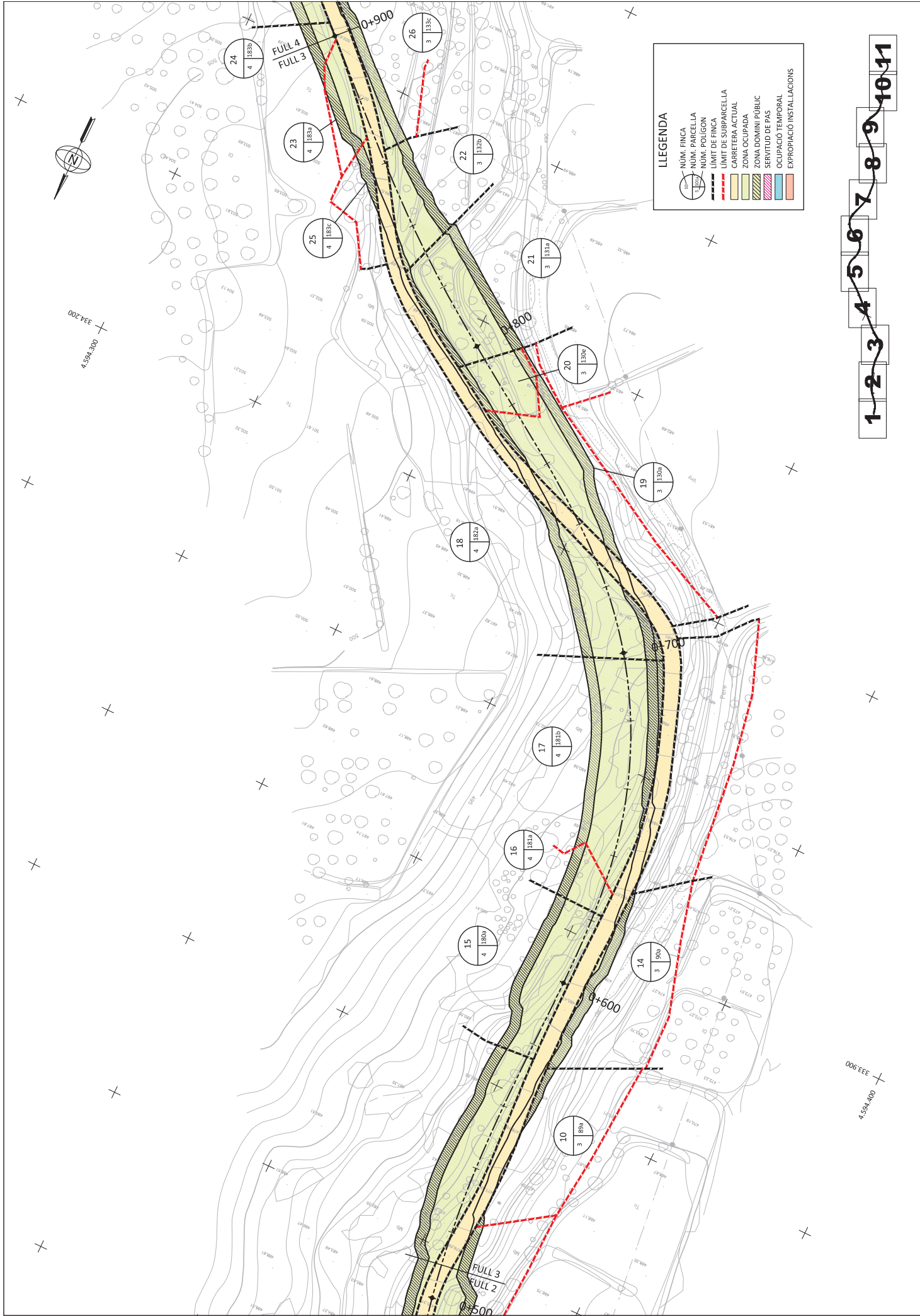
CLAU	ESCALA DIN·A3	25	NOM DEL PLANO: PLANTA D'EXPROPIACIONS DEL Pk. 0+000 AL Pk. 0+140	PLANO, NOM.	11
	VO-PA-20-022	1:1.000		NOM FIXER: 1.DMG	DATA: OCTUBRE 2020



**LLEGENDA**

- NÚM. FINCA
- NÚM. PARCEL·LA
- NÚM. POLÍGON
- LÍMIT DE FINCA
- LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI PÚBLIC
- SERVITUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

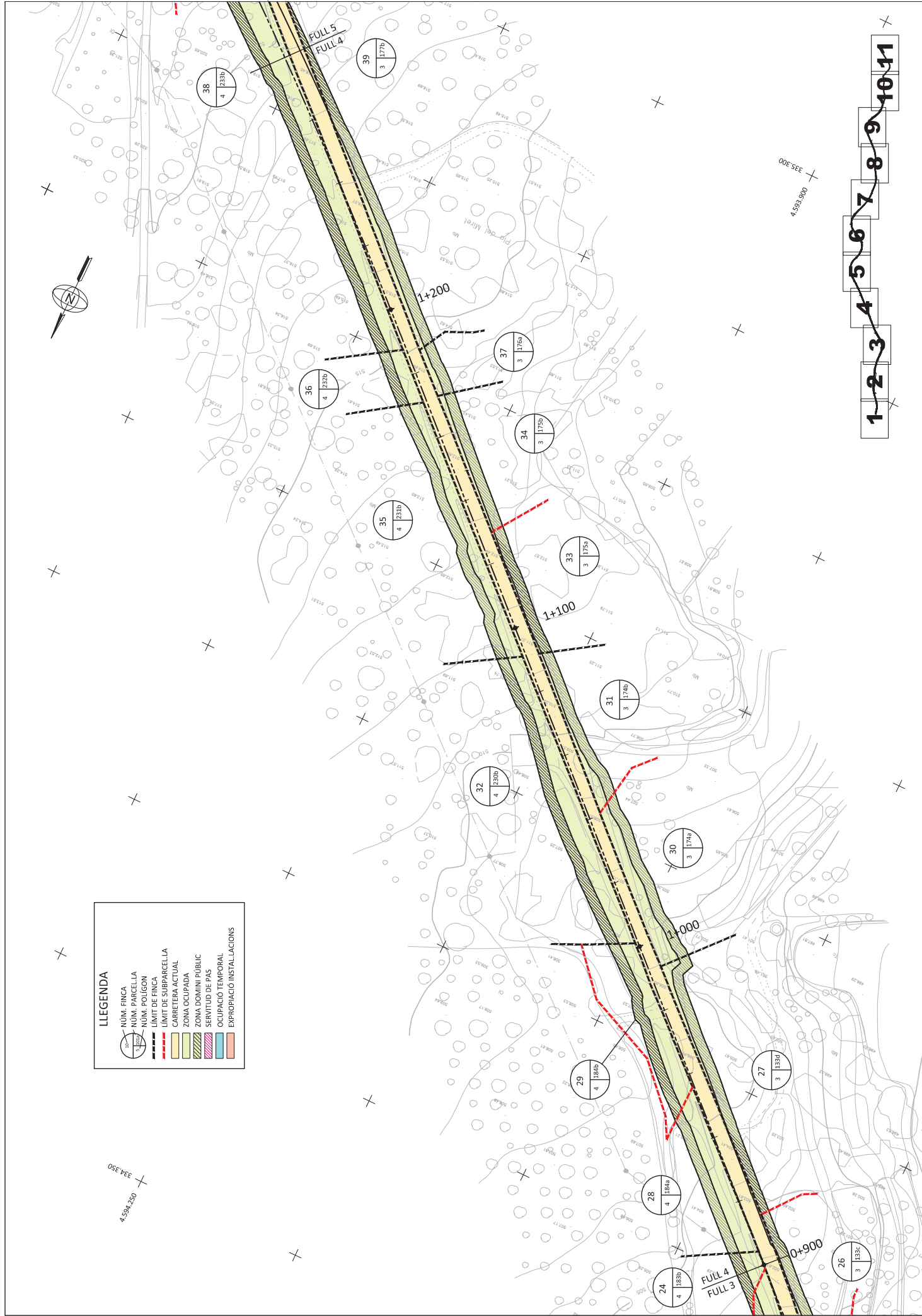


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

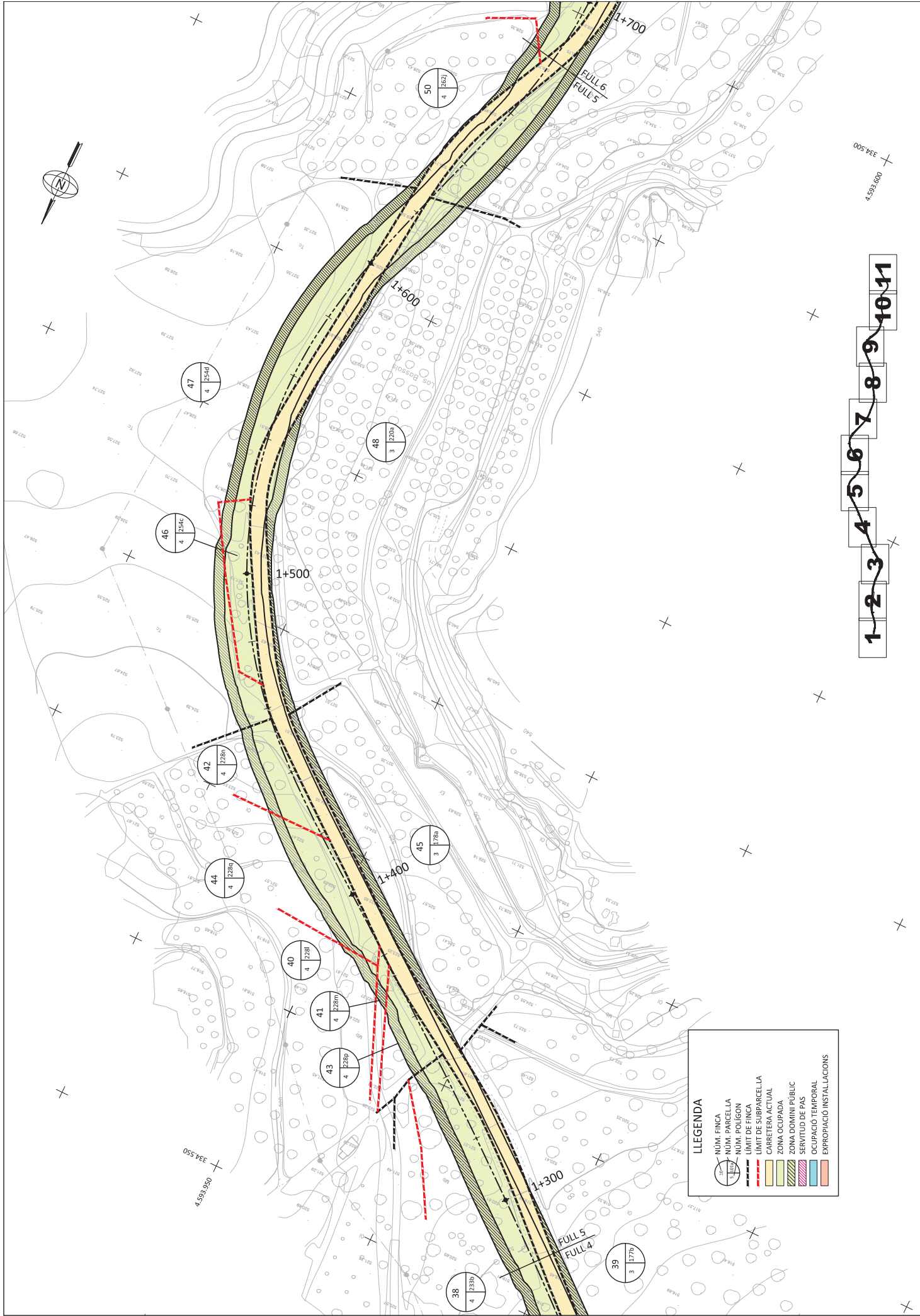
**LLEGGENDA**

	NÚM. FINCA
	NÚM. PARCEL·LA
	NÚM. POLIGON
	LIMIT DE SUBPARCEL·LA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA DOMINI PÚBLIC
	SERVITUD DE PAS
	Ocupació TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

4.594.250  
334.350



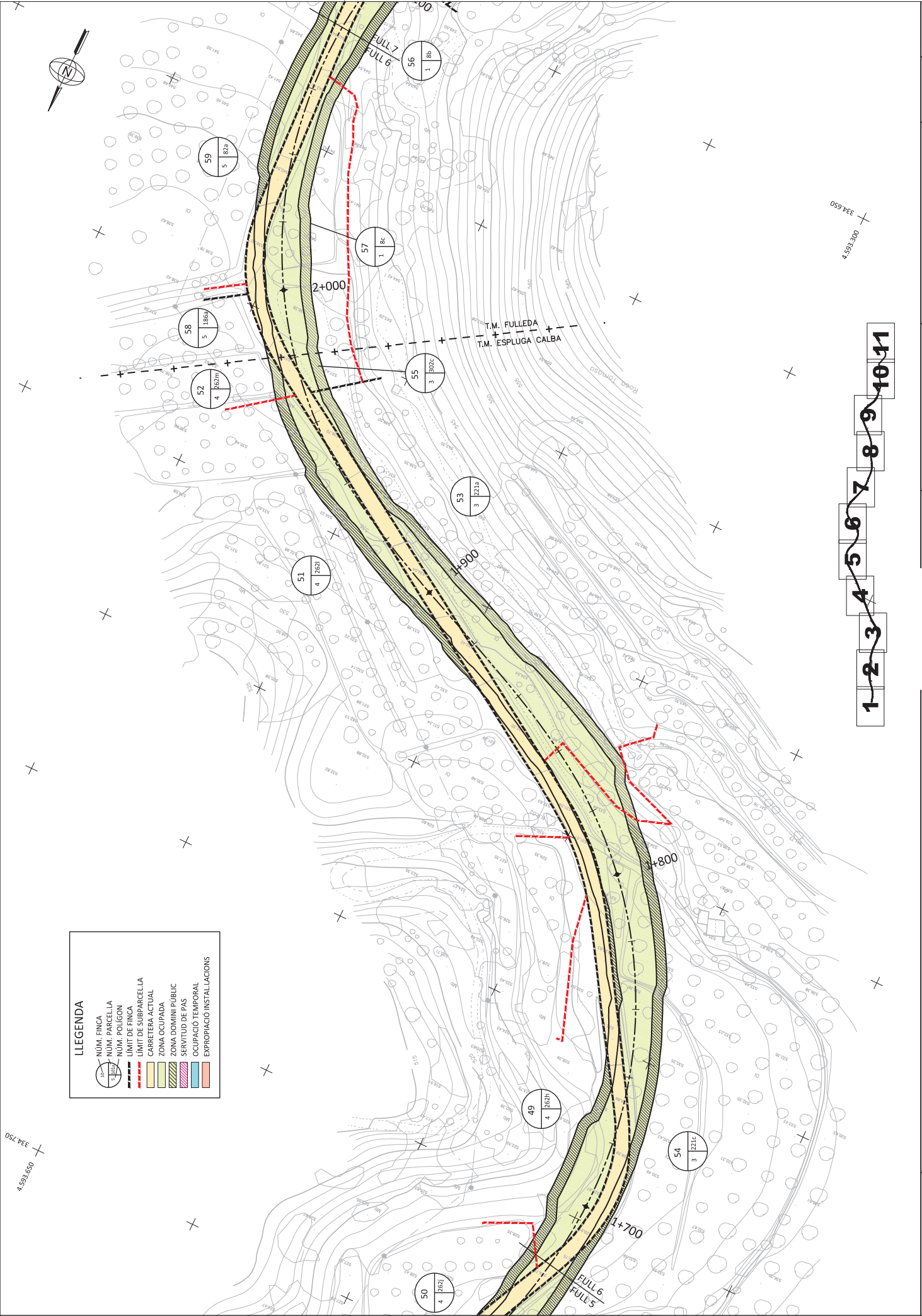
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEENDA**

	NÚM. FINCA
	NÚM. PARCEL·LA
	NÚM. POLÍGON
	LÍMIT DE FINCA
	LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA OCUPADA
	ZONA DOMINI PÚBLIC
	SERVITUD DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

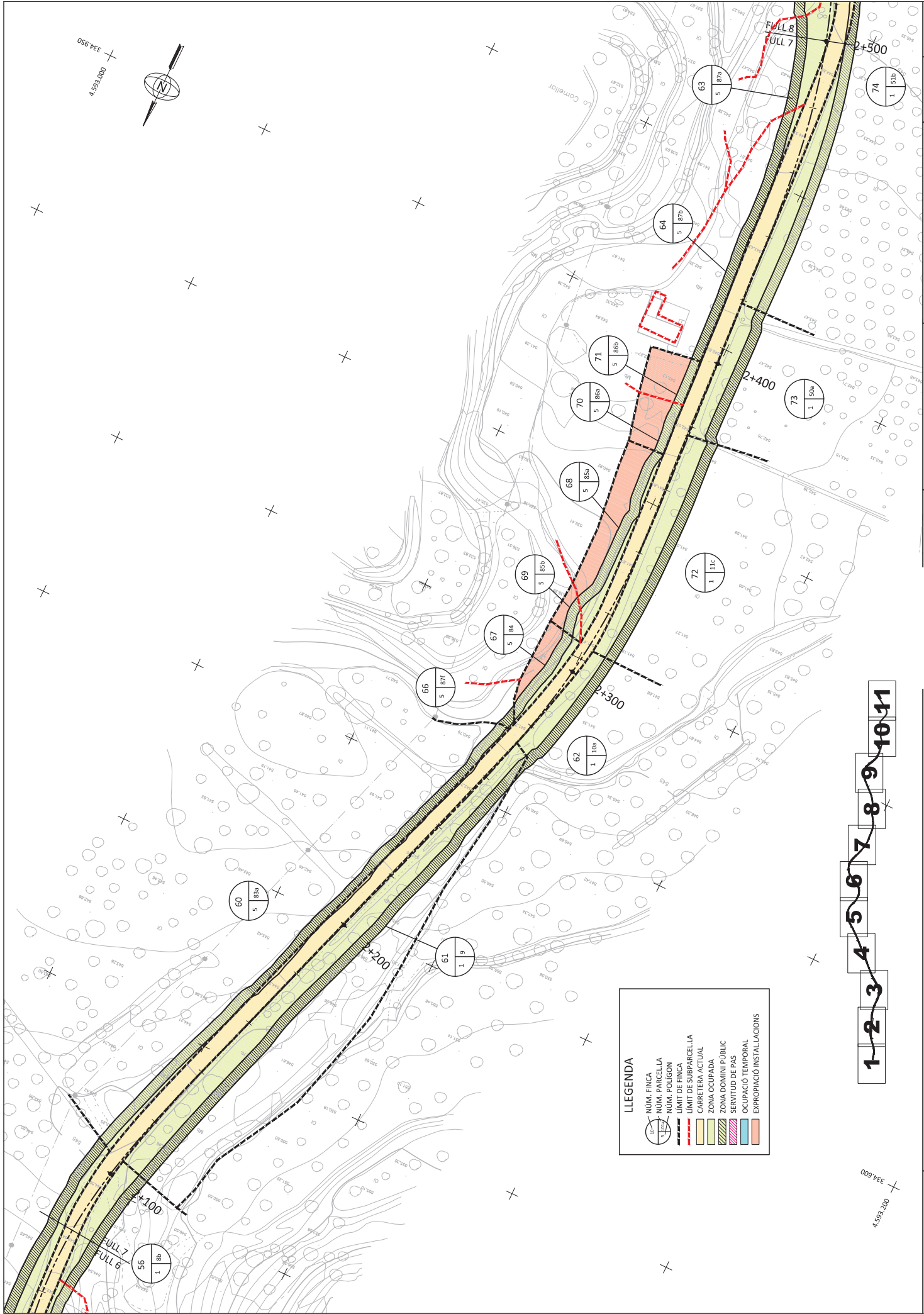


**LLEGENDA**

	NÚM. FINCA
	NÚM. PARCEL·LA
	NÚM. POLÍGON
	LIMIT DE SUBPARCEL·LA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA DOMINI PÚBLIC
	SERVITUD DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

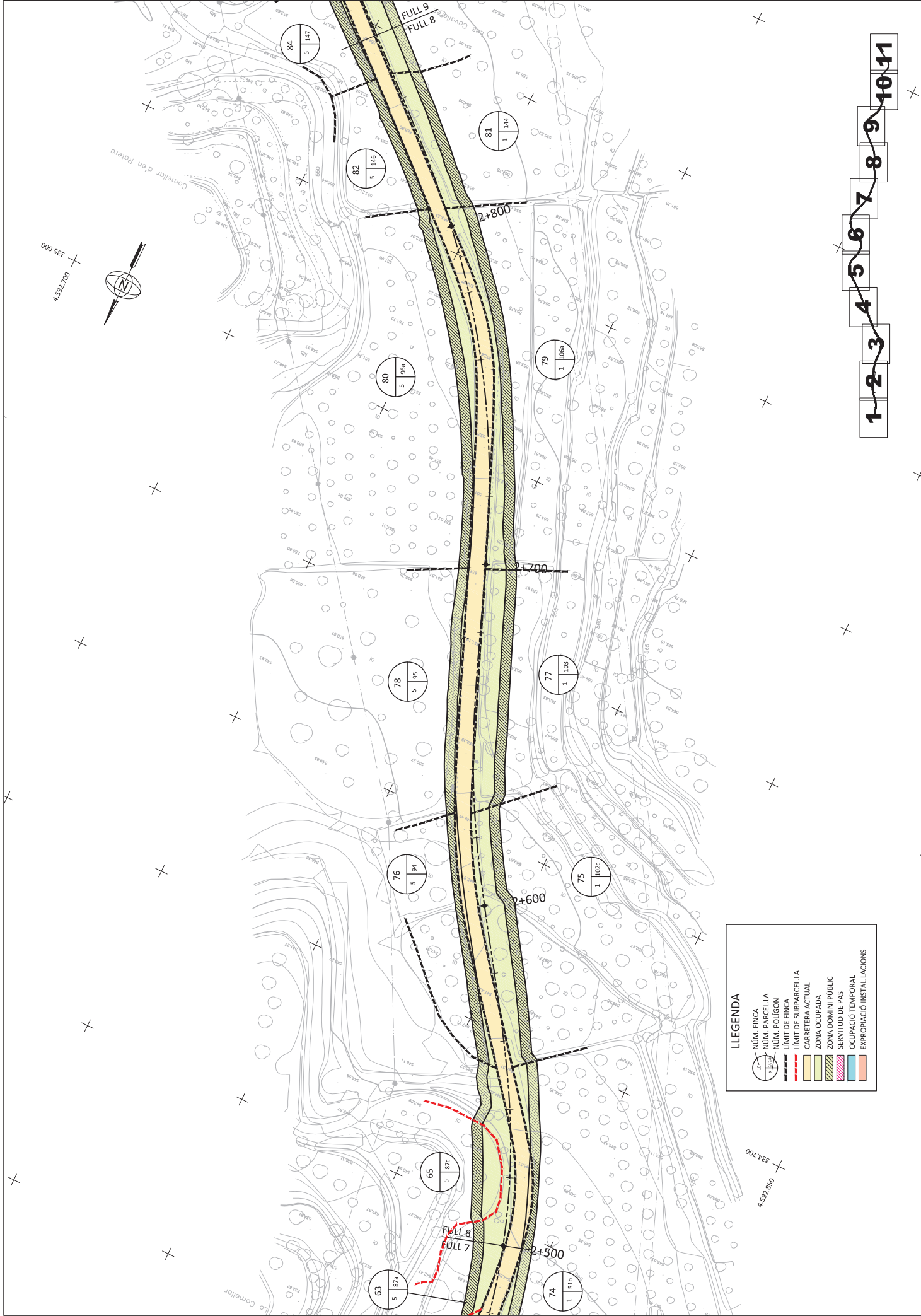




**LLEGGENDA**

- NÚM. FINCA
- NÚM. PARCEL·LA
- NÚM. POLÍGON
- NÚM. DE SUBPARCEL·LA
- LÍMIT DE FINCA
- LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI PÚBLIC
- SERVITUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

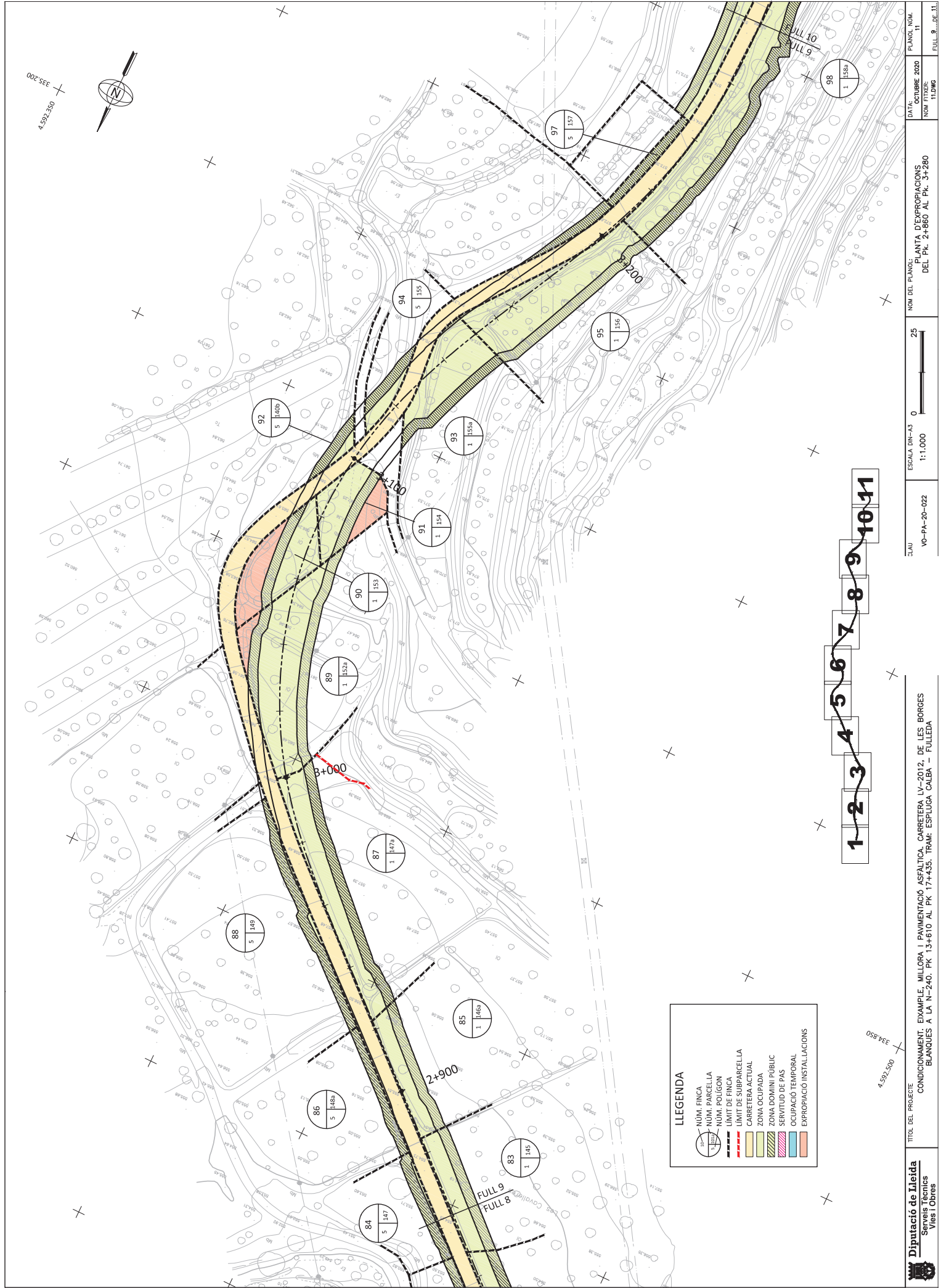
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGENDA**

- NUM. FINCA
- NUM. PARCEL·LA
- NUM. POL·LIGON
- L·MIT DE FINCA
- L·MIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI P·BLIC
- SERVITUD DE PAS
- OCCUPACI·O TEMPORAL
- EXPROPIACI·O INSTAL·LACIONS

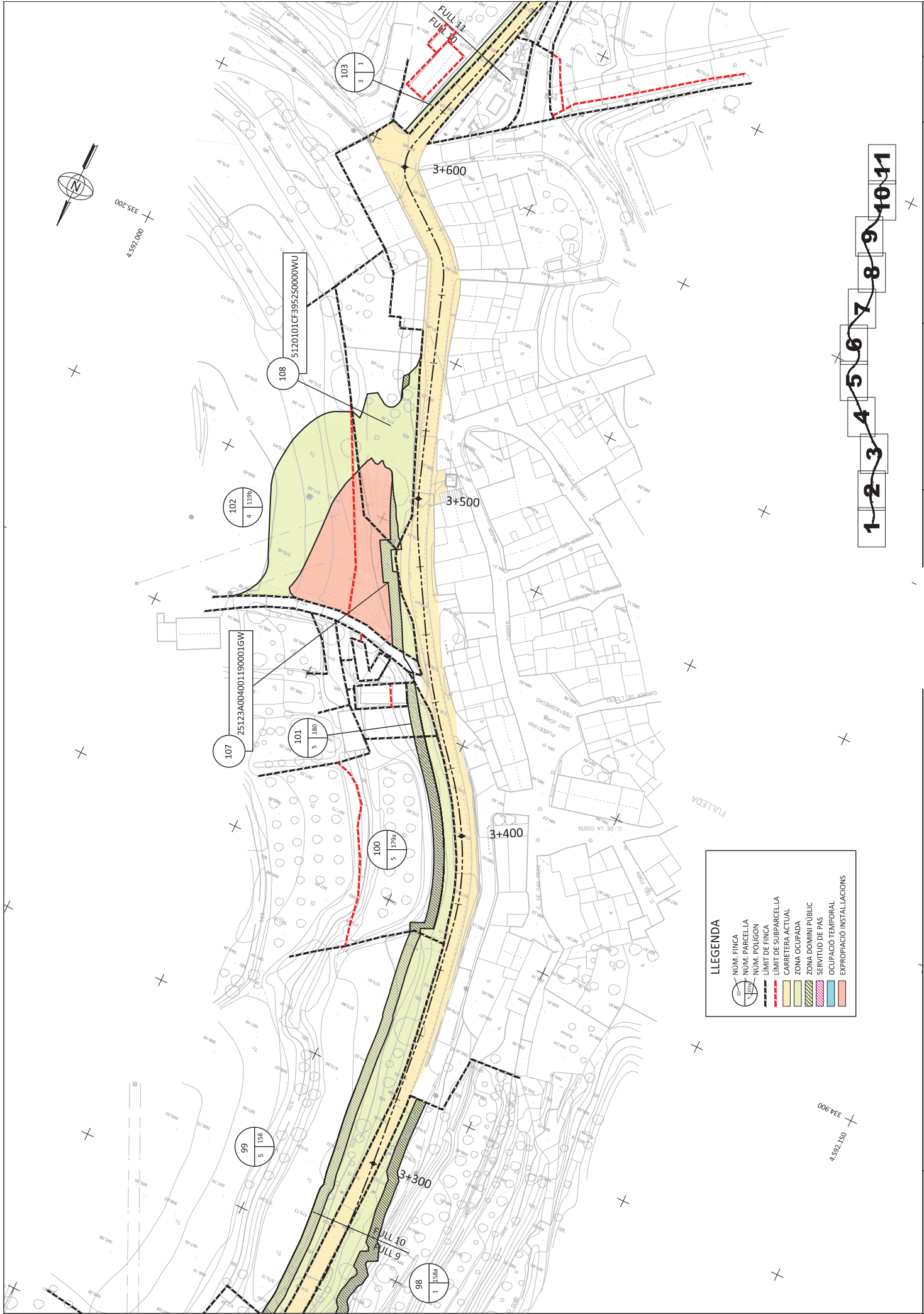
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGENDA**

- NÚM. FINCA
- NÚM. PARCEL·LA
- NÚM. POLIGON
- LÍMIT DE FINCA
- LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI PÚBLIC
- SERVIDUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGGENDA**

	NÚM. FINCA
	NÚM. PARCEL·LA
	NÚM. POLIGON
	LIMIT DE FINCA
	LIMIT DE SUBPARCEL·LA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA OCUPADA
	ZONA DOMINI PÚBLIC
	SERVITUCIÓ DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS



4.592.000  
335.200

4.592.150  
334.900

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



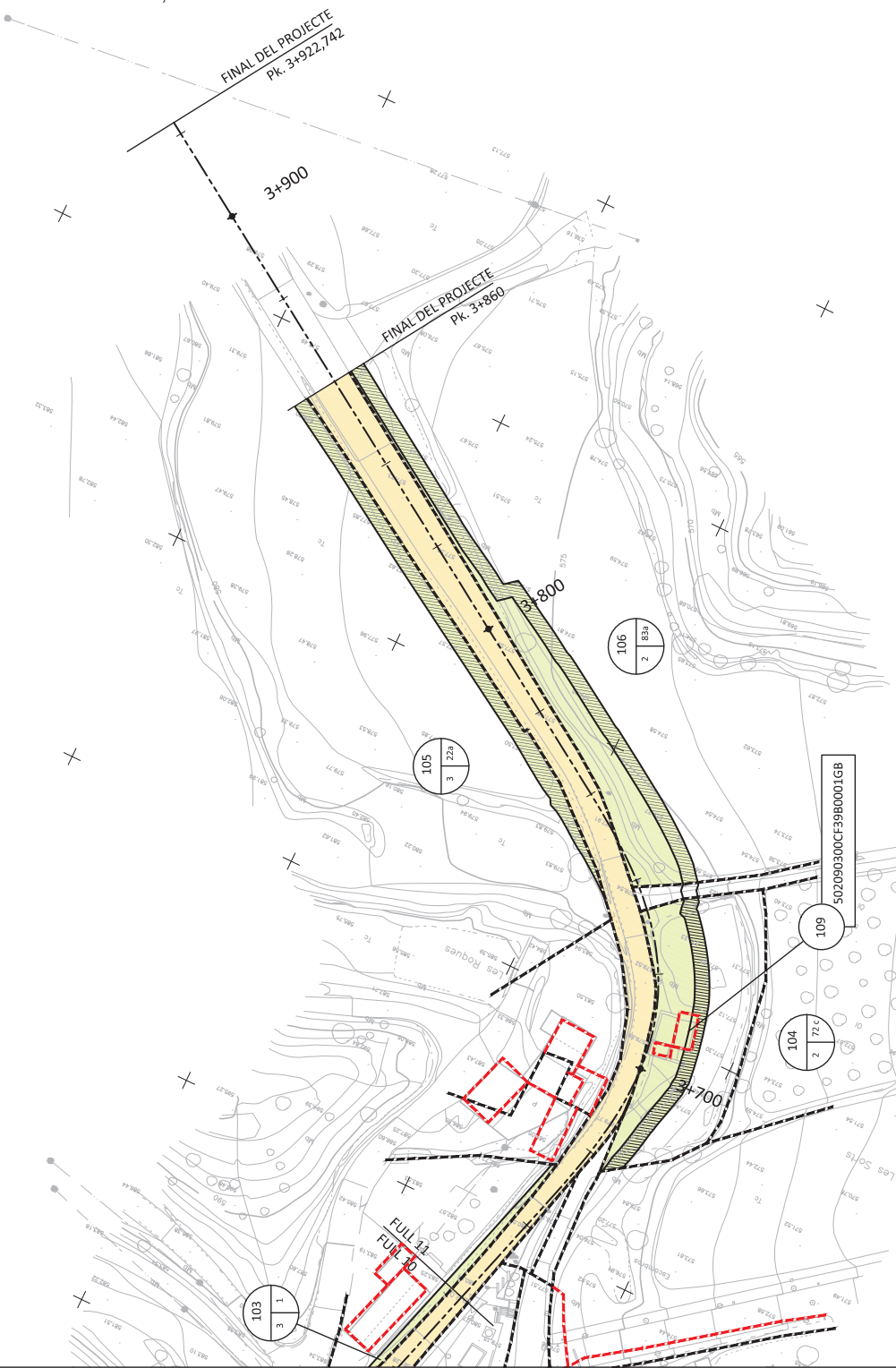


056°56'E  
4.591.830

**LLEGGENDA**

	NUM. FINCA
	NUM. PARCEL·LA
	NUM. POLIGON
	LIMIT DE FINCA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA OCUPADA
	ZONA DOMINI PUBLIC
	SERVITUD DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



C.L.M.U	ESCALA DIN·A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA D'EXPROPIACIONS	PLANO, NOM.	11
	VO-PA-20-022	1:1.000	DEL Pk. 3+840 AL Pk. 3+722.742	NOM FITXER:	OCTUBRE 2020	1.DWG

 <b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BIANQUES A LA N-240. Pk. 13+610 AL Pk. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA
---	--------------------	---

## ANNEX NÚM. 10. ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

---

## 10.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

---

## 10.1.1. MEMÒRIA

---



1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	1
1.1.	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES .....	1
1.2.	OBJECTE .....	1
2.	PROMOTOR - PROPIETARI .....	1
3.	AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	1
4.	DADES DEL PROJECTE .....	1
4.1.	AUTOR/S DEL PROJECTE .....	1
4.2.	COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE .....	1
4.3.	TIPOLOGIA DE L'OBRA .....	1
4.4.	SITUACIÓ .....	1
4.5.	COMUNICACIONS .....	1
4.6.	SUBMINISTRAMENT I SERVEIS .....	1
4.7.	LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ .....	1
4.8.	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE .....	2
4.9.	TERMINI D'EXECUCIÓ .....	2
4.10.	MA D'OBRA PREVISTA .....	2
4.11.	OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA .....	2
4.12.	TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA .....	2
4.13.	MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA .....	2
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS .....	3
5.1.	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA .....	3
5.2.	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA .....	4
5.3.	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT .....	4
5.4.	ALTRES INSTAL·LACIONS, PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS .....	4
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL .....	5
6.1.	SERVEIS HIGIÈNICS .....	5
6.2.	VESTUARIS .....	5
6.3.	MANJADOR .....	5
6.5.	LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS .....	6
7.	ÀREES AUXILIARS .....	6
7.1.	CENTRALS I PLANTES .....	6
7.2.	TALLERS .....	6
7.3.	ZONES D'APILAMENT, MAGATZEMS .....	6
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS .....	6
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....	6
9.1.	MANIPULACIÓ .....	6
9.2.	DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT .....	7
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN .....	7
10.1.	SERVEIS AFECTATS .....	7
10.2.	SERVITUDS .....	7
10.3.	CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES .....	8
10.4.	CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY .....	8
10.5.	CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN .....	8
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES .....	8
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU .....	8
12.1.	PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ .....	8
12.2.	ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS .....	8
12.3.	DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ, PLA D'EXECUCIÓ .....	8
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU .....	9
14.	MEDIAMBIENT LABORAL .....	9
14.1.	AGENTS ATMOSFÈRICS .....	9
14.2.	IL·LUMINACIÓ .....	9
14.3.	SOROLL .....	9
14.4.	POLS .....	10
14.5.	ORDRE I NETEJA .....	10
14.6.	RADIACIONS NO IONITZANTS .....	11
14.7.	RADIACIONS IONITZANTS .....	13
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS .....	13
16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) .....	14
17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) .....	14
18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) .....	14
19.	RECURSOS PREVENTIUS .....	15
20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....	15
21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....	16
21.1.	NORMES DE POLÍCIA .....	16
21.2.	ÀMBIT D'OCCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA .....	16
21.3.	TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	17
21.4.	OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	17
21.5.	NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'ÀMBIT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	18
21.6.	RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC .....	18
21.7.	CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .....	18
21.8.	PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA .....	19
22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....	20
22.1.	RISCOS DE DANYS A TERCERS .....	20
22.2.	MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS .....	20
22.3.	COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS .....	20
23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS .....	20
24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....	20
25.	SIGNATURES .....	20



## MEMÒRIA

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

#### 1.1. Identificació de les obres

Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica de la carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fullelda. Clau: VO-PA-20-022-EXP2660/2022 – ACTUALITZACIÓ DE PREUS –

#### 1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

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. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : Diputació de Lleida

### 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Enrique Regaño Ballarín  
Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Col·legiat n.ºm. : 7216

### 4. DADES DEL PROJECTE

#### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Enrique Regaño Ballarín  
Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Col·legiat n.ºm. : 7216

#### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Segons el R.D. 1627/97 el Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, serà designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte intervinguin més d'un projectista. Per tant en aquest cas no es necessari Coordinador.

#### 4.3. Tipologia de l'obra

Les obres consisteixen en el condicionament de la carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240, en el tram del PK 13+610 al 17+435, entre L'Espluga Calba i Fullelda.

#### 4.4. Situació

Emplaçament : Carretera LV-2012 PK 13+610 al 17+435  
Carrer, plaça :  
Número :  
Codi Postal :  
Població : L'Espluga Calba i Fullelda

#### 4.5. Comunicacions

Carretera : LV-2012

#### 4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : SI  
Gas : SI  
Electricitat : SI  
Sanejament : SI  
Altres : .

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

ESPLUGA CALBA  
Consultori local L'Espluga Calba  
CR PAU CASALS, 15  
25410 L'ESPLUGA CALBA  
Tel.: 973 15 61 27

Horari: Atenció continuada 24 h al CAP Les Borges Blanques.

**FULLEDA**

Consultori local Fulledda

CR FORN, S/N

25411 FULLEDA

Tel.: 973 15 61 92

Horari: Atenció continuada 24 h al CAP Les Borges Blanques.

**LES BORGES BLANQUES**

Atenció continuada CAP Les Borges Blanques

CR RAVAL DEL CARME, 147

25400 LES BORGES BLANQUES

Tel.: 973 14 20 33

Horari: 24 hores. En cas d'urgència truqueu al 061 CatSalut Respon.

Ambulàncies

Telèfon: 112 - 24 hores

Bombers

Polígon Industrial les Verdunes

Telèfon: 973 143 080/ 973 143 443 / Urgències 085

24 hores

Comissaria dels Mossos d'Esquadra

Av. de Francesc Macià, s/n

Telèfon: 973 700000 / Urgències 088

Fax: 973 142 000

24 hores

**LLEIDA**

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida

AV ALCALDE ROVIRA ROURE, 80

25198 LLEIDA

Tel.: 973 24 81 00

Horari: Urgències i emergències 24 hores.

**4.8. Pressupost d'execució material del projecte**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és d' 1.804.573,24 €. (un milió vuit-cents quatre mil cinc-cents setanta-tres euros amb vint-i-quatre cèntims).

**4.9. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 18 mesos.

**4.10. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

**4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Cap de colla

Oficial 1a

Oficial 1a jardiner

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

Peó

**4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL  
ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA  
ADOBES MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT  
ADOBES MINERALS SÒLIDS DE FONTS  
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA  
BARRERES

CIMENTIS

CLAUS

ESMENES BIOLÒGIQUES

ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

FAMÍLIA DK2

FILFERROS

FORMIGONS SENSE ADDITIUS

GEOTÈXTILS

GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

GRAVES

LLIGANTS HIDROCARBONATS

MALLES ELECTROSOLDADES

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

MORTERS AMB ADDITIUS

NEUTRES

PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCALLERES

PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

SENYALS

SORRES

TAULERS

TAULONS

TERRES

TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

TOT-U

TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS

TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA

TUBS DE PVC PER A DRENATGES

**4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra**

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg

Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg  
 Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent  
 Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent  
 Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent  
 Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent  
 Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent  
 Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent  
 Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent  
 Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)  
 Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)  
 Motoanivelladora de 125 hp  
 Motoanivelladora de 150 hp  
 Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t  
 Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t  
 Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t  
 Píco vibrat duplex de 1300 kg  
 Píco vibrat amb placa de 60 cm d'amplària  
 Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m<sup>3</sup>)  
 Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m<sup>3</sup>)  
 Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m<sup>3</sup>)  
 Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m<sup>3</sup>)  
 Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m<sup>3</sup>)  
 Camió cisterna de 6000 l  
 Camió cisterna de 10000 l  
 Camió grua de 5 t  
 Grua autopropulsada de 12 t  
 Furgoneta de 3500 kg  
 Vibrador intern de formigó  
 Camió amb bomba de formigonar  
 Bituminadora automotriu per a reg asfàltic  
 Estenedor per a paviments de mescla bituminosa  
 Estenedor de granulat  
 Escobradora autopropulsada  
 Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t  
 Corró vibratori autopropulsat pneumàtic  
 Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica  
 Màquina per a clavar muntants metàl·lics  
 Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials  
 Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica  
 Regle vibratori per a formigonat de soleres  
 Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica  
 Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic  
 Motoserpa per a la tala d'arbres  
 Bombi per a proves de canonades  
 Tractor amb equip per a tractament del subsòl  
 Hidroembradora muntada sobre camió  
 Grup elèctric de 45/60 kVA, amb consums inclosos  
 Grup elèctric de 80/100 kVA, amb consums inclosos  
 Compressor portàtil de 7/10 m<sup>3</sup>/min de cabal

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

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

Es faran els tràmits adjacents, 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'adjent 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 javellina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- 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, inclosos el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). 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'avertència 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 grapat als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empujadores hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embelats.

• **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 desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v : Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empararan connexions tipus „ladre“.

• **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 proper a la violla.
- 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 doble 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 diafèctric 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 produïu 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 Electro tècnic 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 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 connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de

proveir d'aïllament al terra. Tots els devesalls, ensegellats 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, emmagatzemament o concentració d'embalatges o devesalls, 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'assenyalara 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.

Es preveu al pressupost de SS el lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, durant 9 mesos.

### 6.2. Vestuaris

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

Es preveu al pressupost de SS el lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, durant 9 mesos.

### 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.

Es preveu al pressupost de SS el lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aiguera de 1 pica amb aixeta i taulell, durant 9 mesos.

### 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.

En aquest cas no s'ha considerat local de descans.

### 6.5. Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, 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 3/1995.

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

Pei tipus d'obra projectat no es preveu la necessitat de disposar centrals ni plantes a peu d'obra.

### 7.2. Tallers

Pei tipus d'obra projectat no es preveu la necessitat de disposar de tallers a peu d'obra.

### 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 cometes 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 enderros 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 tingui 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 (gairbé totalitat) dels treballadors i/o tercers allens 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, Niquel.
- Silíce.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotropics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.



## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realiment 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

En el tram de ple camp, PK 0+000 al 3+300, no s'han detectat serveis que puguin resultar afectats per les obres.

Dins el tram urbà de Fullela, PK 3+300 al 3+860 es preveu l'afecció de la xarxa de recollida d'aigües pluvials, de la xarxa d'aigua potable existent.

Igualment es preveu la retirada d'uns pals existents d'instal·lació aèria de BT que actualment es troben es desús.

Es preveu també el desplaçament de la marquesina de la parada del BUS existent.

Dins l'annex 8 d'aquest projecte intitulat Serveis afectats, s'inclou la descripció completa del serveis que resulten afectats per l'execució de les obres incloses en aquest projecte.

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

No s'han detectat servituds que puguin ser afectats pel desenvolupament de les obres.

- 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:

- **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 reproducció**

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

Estarà adequadament 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.

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

Segons el Servei de Meteorologia de Catalunya per l'observatori de Les Borges Blanques, el qual se situa com més proper a la zona d'estudi, les dades climatològiques mes rellevants per l'any 2019 (darrer disponible), són les següents:

Precipitació acumulada (PPT): 377,2 mm  
Temperatura mitjana (TMM): 14,9 °C  
Temperatura màxima mitjana (TXM): 21,7 °C  
Temperatura mínima mitjana (TMM): 7,9 °C  
Temperatura màxima absoluta (TXA): 40,6 °C (04/08/2018)  
Temperatura mínima absoluta (TNA): -5,6 °C (13/02/2018)  
Velocitat mitjana del vent: 2,6 m/s  
Direcció dominant: W  
Humitat relativa mitjana: 67 %  
Mitjana de la irradiació solar global diària: 17,2 MJ/m<sup>2</sup>

### 10.4. Característiques del terreny

El terreny es ondulat i no hi ha presència de rieres amb cursos d'aigua continus.

L'annex 6 d'aquest projecte, intitulat Geologia i geotècnia, inclou totes les dades referents a aquest apartat.

### 10.5. Característiques de l'entorn

L'obra es troba, part dins de zona rústega i part dins d'àrea urbana del municipi de Fullela.

## 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  
FONAMENTS  
SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT -  
MURS GUIA)  
GABIONS / ESCULLERES  
REVESTIMENTS  
PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS  
PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO,  
BITUMINOSOS I TREGS )  
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 )  
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
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

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

L'ordre d'execució dels treballs es pot apreciar a l'annex de 12 Pla de treballs.

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 distints 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 Acción 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 conexas, 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

Els agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són aquells produïts per l'efecte mecànic del vent, les tempestes amb aparell elèctric i els efectes del gel, la neu, la pluja o la calor.

Durant l'execució dels treballs es tindrà en compte el següent:

- En presència de pluja, neu, gelades o vents superiors a 50km/h es suspèndrà qualsevol treball que s'hagi de realitzar en altura.

En presència de gelades, pluja o neu, es suspèndran els treballs sobre encofrats per a evitar el risc d'accidents per reliscades al caminar per sobre els taulons. També es suspèndrà qualsevol treball de moviment de terres (excavació, rases, talussos, etc.).

#### 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 tallers, 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 distints 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
Esmerlladora 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'ongues	100 dB
Pala carregadora d'ongues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmerlladora 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 orelleres.

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 polserigens, 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:

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

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:

- Escorbrat 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
- Polt 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 polt de materials ceràmics o lítics	Adició 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 respecte lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció 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, fleixos 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 pupil·la 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 resguardats 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 indègues 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:

- j) 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 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potència 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 perillos.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillos, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillos; 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 perillos.
  - 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 perillos.
- 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 dona 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 pupila 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 lluminosos 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.
- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- 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'hell 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 perfil 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'omplenet 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 embalsams 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 tracta 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 transitòris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manipulació 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'omplenet 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 o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empenen 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) Aparentament. El temps de treball permet 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'empenen 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 petita dosímetra o un estidodímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant 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 figuraran les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

#### 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació 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 estratificat, 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, unghes, potes de cabra o similar, disposar la manobra 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 compte 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.
  
- 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.

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

#### Els principis bàsics de la manipulació 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.- Escuçar 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.- Tragarinar 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 esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

#### Manejament 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.- Ajudar-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.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 9è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 kg per homes,
  - 10è.-

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.

Es 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 Auxiliari 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 allè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes properes 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.

#### 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 allè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes properes 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.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que continuarà les fixes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

#### 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 (propi 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 continuarà 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 necessària 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" es, 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

## REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I

## CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

## CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

## 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 8.3-1.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:

11. 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.
12. 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.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fixes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

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 guais, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que correspongui 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 correspongui, 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 grutes 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 aconselli, 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 realiment 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 cm) 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.

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Complements

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Manteniment

- **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 disposar 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.

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.

Evacuació

#### • 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.

### 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.

No es preveu l'execució de treballs en horari nocturn.

#### • 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 sigtes 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 sobrepassarà 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

<p>superiors a quinze centímetres (015 m).</p>	<p>terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).</p>
<p>Forats i rases</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>• <b>Enllumenat i abalisament lluminós</b></p> <p>Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.</p> <p>S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.</p> <p>Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>• <b>Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.</li> <li>- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.</li> <li>- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.</li> <li>- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.</li> <li>- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguirxos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).</li> <li>- Els guials tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.</li> </ul> <p>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 flexa de senyalització.</p>
<p>• <b>Abalisament i defensa</b></p> <p>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:</p> <p>o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.</p> <p>p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.</p> <p>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.</p> <p>r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.</p> <p>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.</p>	<p>La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.</p> <p>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.</p> <p>Els passos i itineraris es mantindran nets.</p> <p>• <b>Retirada de senyalització i abalisament</b></p> <p>Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.</p> <p>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 exigis la seva implantació.</p> <p>Als plànols A15D inclosos en aquest mateix annex, es troba la senyalització provisional prevista per l'execució de les obres en diferents fases.</p>
<p>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.,).</p> <p>Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.</p>	<p><b>21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública</b></p> <p>• <b>Arbres i jardins</b></p> <p>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.</p> <p>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,</p>
<p>• <b>Paviments provisionals</b></p> <p>El paviment serà dur, no lliscant i sense reguirxos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de</p>	<p>• <b>Manteniment</b></p>

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 tancar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalls.

- 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 transitin pels voltants de l'obra:

16. 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.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limitats, 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 galib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. 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 galib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intrusió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accés a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

### 22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials entre el contractista principal i les empreses de conservació i manteniment implicades del tram d'obres.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÓFICS

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.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrint 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.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Un cop entrin les obres projectades en servei, els treballs de reparació, manteniments i conservació seran els inherents a qualsevol carretera i que per tant es limitaran a la reparació del ferm, si s'escau, conservació i reparació senyalització vertical, repintat de la senyalització horitzontal i neteges de cunetes.

Cal fer especial esment per a les activitats que porten associades el risc d'atropellament i/o caiguda a diferent nivell: manteniment de l'asfalt, neteja de cunetes, conservació de la senyalització i barreres de seguretat.

Aquestes tasques no porten associades cap mesura preventiva en execució de projecte, i caldrà que s'avaluï i s'implementin les mesures que el servei de prevenció de l'empresa encarregada de dur-les a terme estimi oportú, en compliment de la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals.

## 25. SIGNATURES

Lleida, juny 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.  
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll



## 10.1.2.1. ANNEX FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

---



ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

	d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u Faixa de protecció dorsilumbar	13
H1481343	u Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, /12/14/20/25 homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10 12/14/20/25
H1485140	u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/12/25
H1486241	u Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 platinas 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	2/4
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 platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cost de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge incòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge incòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada, amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer aliatats amb forats al sostre	1/2/4/6/12/26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauí de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge incòs	4/12
HBBAA005	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòs	1/2/4/6/9/10 12/25/26/27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòs	1/2/4/6/9/10 12/13/14/17 20/25/26/27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs	1/2/4/6/9/10 12/13/14/17 20/25/26/27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge incòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	línierans pressabilitats i ballists per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en altura	2/6/17
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir el manual per lo mecànic	9/10

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01	ENDERROCS				
G01.G01	ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA				
ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECANICS I/O EXPLOSUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDÀRIA					
Avaluació de riscos					
Id	Risc	P	G	A	
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFFERENT NIVELL	2	2	3	
Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS					
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2	
Situació: TERRENY IRREGULAR, MATERIAL MAL APLEGAT					
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3	
Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES					
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2	
Situació: MATERIALS MAL APLEGATS					
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3	
Situació: AMB EINES MANUALS O MECANIQÜES					
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3	
Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL, TALL OXIACETILÈNIC, TALL PER RADIAL					
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4	
Situació: TERRENY IRREGULAR					
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3	
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL					
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2	
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR					
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2	
Situació: POLS					
20	EXPLOSIONS	1	3	3	
Situació: OXIACETILÈ, EMANACIÓ DE GASOS					
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3	
Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA					
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3	
Situació: MAQUINÀRIA					
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2	
Situació: MAQUINÀRIA					

P: Probabilitat (1,2,3)/ G: Gravetat (1,2,3)/ A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10 12/14/20/25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barquilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D òssocs de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/9/10/12 14/20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turtellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10 12/14/20/25
H146J364	u	Parella de plantilles antiaïscues de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i foliades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturo antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subjúctes, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia	1

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de políetilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/5/6/9 /10/12/14/15 /16/17/20/25
H1431101	u	Protector auditiu d'auricular, acolbat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acolbat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimascara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, foire interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/3/4/5/6/9 /10/14/20
H145K163	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes de botines resistents a la humitat, de pell refinada, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció general, resistents a la humitat, de pell refinada, amb puntera reforçada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora per al taló, i puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense planilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/5/6/9 /10/12/14/17 /20/25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell refinada adobada al crom, amb puntera encoixinada, amb llengüeta de despenjament ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense planilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles antitaca de feix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de pes, amb resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subgüides, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sàvia, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alcada, homologat segons UNE-EN 813	13
H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, irama 240, amb buxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/5/6/9 /10/12/16/17 /20/25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb buxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/14/25
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en hèrcida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3/4/5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastidors tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tipus lipus mosquitera, traus perimetral amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de	15

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALCADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESPONNAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUINA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTOS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLLCADE DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÈ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliàmidada no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliàmidada i corda de cost de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclos		
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malia de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·loyats amb forats al sostre
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 120 m, fixada i amb el desmuntatge inclos
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclos
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclos
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides iacoblamet, col·locat i amb el desmuntatge inclos

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2/6/17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
10000018	No alçar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
10000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3/4/5
10000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balnear-sejar les càrregues suspeses	4
10000038	Substituir el manual per lo mecànic	9/10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10/12/13
10000051	Adequació dels reconeguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14/17/26/27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'edifici amb el coure	20
10000096	No fumar	20

10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/3/6/12
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Delectació xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16/17
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es fan amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
10000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03	ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS	
ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBA, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)		

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
----	------	---	---	---

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
---	--------------------------------------	---	---	---

Situació: ITINERARIS OBRA

APLECS DE MATERIAL

SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL

CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS

Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
---	-----------------------------------	---	---	---

Situació: MANIPULACIÓ D'EINES

PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES

Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT

13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
----	--------------	---	---	---

Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS

EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
----	---------------------------------	---	---	---

Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS

INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES

Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3	2	4
----	------------------------------------	---	---	---

Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT

EXPOSICIÓ A SOROLLS

Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR

27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
----	------------------------	---	---	---

Situació: CABINA MAQUINES

MARTELL PNEUMÀTIC

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3,4,5)

Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
------	----	------------	--------

H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/9/10/14/16/17/25/26
---------	---	---	-------------------------

H1421110	u	Ulleres de seguretat antimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfameitament, homologades segons UNE-EN 1671 UNE-EN 168	10
----------	---	---	----

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
----------	---	---	----

H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14/26
----------	---	--	-------

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
----------	---	---	----

H1450002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 LUNE-EN 420	2/4/9/10/14/25
----------	---	--	----------------

H145K153	u	Parella de guants de material antitruent per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
----------	---	---	----

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell reficada, amb turrnellera encocinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despresiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
----------	---	---	----

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell reficada, amb turrnellera encocinada, amb	2/4/9/10/14/17/25
----------	---	--	-------------------

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 / 17
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

**G02 MOVIMENTS DE TERRES**  
**G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT**

**EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES**

Avaluació de riscos	Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A diferent nivell	Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m.	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	Situació: ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVEL·LADA PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOGIVES	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPES AMB VEHICLES	Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antipactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologats segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb anells i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1445K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb 16	

H1474600	u	puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	27
H147N000	u	Cinturó antivibració, ajustable i de textit transpirable	13
H1481343	u	Faixa de protecció dorsolumbar	16 / 17 / 25 / 26
H1485800	u	Granel de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polietilè i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	25
H1486241	u	Arnilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H153A9F1	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·loyats amb forats al sostre	2 / 4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge incòb	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 / 27	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26
HBBA0007	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	2 / 7
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT. 10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòb	2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
10000013	Ordre i neteja	17
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir-lo manual per lo mecànic	9 / 10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Palcatització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

	turmellera encocinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llençqueta de mànxa, de despriment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell recificada, amb lumellera encocinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/6/10/12 /14/25
H1474600	u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u Falca de protecció conslumber	13
H1481343	u Granda de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliléster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb buxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/6/10/12 /14/16/25
H1485800	u Amilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25
H1487480	u Impermeable amb jaqueta, caputxai i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat, de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclos	1/2/3/6/10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despriments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pais de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclos	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abaisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer alofats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclos	1/2/3/6/10/12 /16/17/25/26
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclos	1/2/3/6/10/12 /16/17/25/26
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclos	1/2/3/6/10/12 /16/17/25/26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1/10/12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i enmagatzematge	2/6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10/12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	17
I0000074	Req de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a l'interior i llocs de treball	1/2/12/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció i xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16/17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos	id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ	2	3	4
	Situació:	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	2	3
	Situació:	APLEC DE MATERIAL			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFORÇAMENT O ENSORRAMENT	ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ	2	3	4
	Situació:	COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	IRREGULARITAT SUPERFICIE DE TREBALL	2	1	2
	Situació:	EINES MANUALS I/O MECÀNICS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	EINES MANUALS I/O MECÀNICS	2	2	3
	Situació:	TRACTORS O VEHICLES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES	ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA	1	3	3
	Situació:	RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	ZONES DE PAS DELIMITADES	1	2	2
	Situació:	TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
	Situació:	CONTACTES ELÈCTRICS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
	Situació:	INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	POLS TERRES	2	1	2
	Situació:	COPES AMB VEHICLES			
25	ATROPELLAMENTS O COPES AMB VEHICLES	CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
	Situació:	MAQUINÀRIA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	MAQUINÀRIA	2	1	2
	Situació:	VIBRACIONS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	MAQUINÀRIA	2	1	2
	Situació:				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/6/9/12 /14/16/25/26
H1431101	u	Protector auditiu de cap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnis i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/6/9/14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a esbaidors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3/9/25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell recificada, amb lumellera encocinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llençqueta de mànxa, de despriment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1/2/3/6/9/12

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000083	Dispositius d'alarma	16
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1 dia, pluges o gelada	3
10000154	Verificar nivell llumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/12/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Delectar xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

**G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS**  
**FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECANICS**

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE; RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de pollellit amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/12 /14/25/26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/12 /14/25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell retificada, amb burlletera encoixinada, amb	1/2/3/4/6/12 /14/25

H1474600	u	general, resistents a la humitat, de pell retificada, amb burlletera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/14/25
H147D405	u	Cinturó antivibració, ajustable i de textit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subtíltes, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjectió, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivel·la incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1/3
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, 1/3 homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	13
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	1/2/3/6/9/12
H1481242	u	Granel·la de treball per a construcció, de pollellit (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/14/16/25
H1485800	u	Arnella reflectant amb línies reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3/9/14/25

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargaria 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2.3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1/3
H152J000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb mal·la de pollellit, taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·lojats amb forats al sostre	9/12/25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12 /17/25/26/27
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12 /17/25/26/27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/6/9/12 /17/25/26/27

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000012	Assegurar les escales de mà	2/6/17
10000013	Ordre i neteja	2/6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
10000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
10000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
10000038	Substituir el manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paleïtatge i eines ergonòmiques	14
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	27

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granel·la de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de pol·lièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, /14/25 homologada segons UNE-EN.340	14/25
H1485800	u	Arnilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

H1522111	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb deus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1/3
H152U000	m	Tarica d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malia, de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·loyats amb forats al sostre	3/4/12/25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/12/25
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent, d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/12/25/26/27
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/12/25/26/27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/12/25/26/27

MESURES PREVENTIVES

10000002	Descripció	Riscos
10000003	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000013	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1/4
10000014	Ordre i neteja	2/6/17
10000015	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
10000020	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
10000023	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
10000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12/13
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	17
10000061	Rotació dels llocs de treball	27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/12/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G03	FONAMENTS
G03.G01	SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )
EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS	

<b>Avaluació de riscos</b>	
Id. Risc	P G A
1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1 1 1
Situació: CAIGudes DINS DE RASES, Pous	
2 CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2 1 2
Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA	
MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	
4 CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2 2 3
Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT, ARMAT, FORMIGONAT	
6 TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2 2 3
Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	
9 COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2 2 3
Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR, ENCOFRAT, ARMAT	
10 PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2 2 3
Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES	
ESCAPAT DE PILOTIS; UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	
11 ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1 2 2
Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT	
FORMIGONERA	
FEINES DE FORMIGONAT	
13 SOBREESFORÇOS	2 2 3
Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	
14 EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1 2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	
16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1 3 3
Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA	
CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	
17 INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2 1 2
Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)	
18 CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	2 1 2
Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	
25 ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1 3 3
Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	
26 EXPOSICIÓ A SOROLLS	2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA	
TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	
27 EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2 1 2
Situació: MAQUINÀRIA	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/11/14/16/18/25/26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb aïllament i orelletes antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1450002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/1/4/6/9/10/11/14/18/25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb ullerella encaminada sola antilliscant i antieslàtica; falca amorfidora per al taló, lengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1/2/4/6/9/10
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb ullerella encaminada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amorfidora d'impaccies al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1/1/4/6/9/10/11/14/18/25

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
H147N000	u Faixa de protecció dorsilumbar
H1481343	u Granola de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de pol·lèster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340.
H1485140	u Armilla de treball, de pol·lèster embuatada amb material alliant

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargada 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de plaques metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb deus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·loyats amb forats al sostre	1/2/4/6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1/2/6
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/17/18/25/26
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/17/18/25/26
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/11/13/14/16/17/18/25/26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1/2
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1/2
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000012	Assesurar les escales de mà	1/2
10000013	Ordre i neteja	1/2/6/17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1/2/6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o feixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10/18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Pal·liatius i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14/27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/26
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es faci amb endolls reglamentaris	16
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G03.G06 GABINERS / ESCULLERES  
CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANCANT LA COL·LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL·LICA O TRETRAPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNIC

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc	2	1	2
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS Situació: TREBALLS EN ZONES PROXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: TRANSPORT. ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1.2.3)/7 G: Gravetat (1.2.3)/A: Avaluació (1.2.3.4.5)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casac de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/9/11/12/14/25
H1450002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/9/11/12/14/25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en puntera, resistent a la humitat, de pell reficada, amb tuerllera encoixinada, amb plantilla metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/9/11/12/14/25
H147D405	u	Sistema anticaiçuda compost per un arnès anticaiçuda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a	1



ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10000159 Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment 4

H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13
H1481343	u	Granda de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de políester i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/9/11/12/14/25
H1485800	u	Arnilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14/25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·loyats amb forats al sostre	1/4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent, d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/11/12/13/14/23/25
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/11/12/13/14/23/25
HBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/23
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/9/11/12/13/14/23/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions itineraris preestablerts i ballissats per al personal	1
10000003	Ordre i neteja	1/23
10000013	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
10000014	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1/2
10000015	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4/23
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9/11/13
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/12/13
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14/23
10000103	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000104	Arrejar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000105	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics/grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G07	REVESTIMENTS
G07.G01	PINTATS - ENVERNISSATS
PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNIS	

Avaluació de riscos	Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ DE MATERIALS TRANSPORTATS	CAIGUDA D'EINES MANUAUS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	US D'EINES MANUAUS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS	PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	TREBALLS A L'EXTERIOR	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	3	2	4
		INHALACIÓ DE VERNIS, ESENCIA DE AIGUARRAS FREGAT O POLI DE SUPERFÍCIES ACABATS			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O ACABATS)	CONTACTES AMB PINTURES ESPECIALS, VERNIS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNIS	2	3	4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10/14/16/18/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antil·pactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1432012	u	Protecció auditiva d'auricular, acobiat al cap amb arnes i orelletes antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10/14/18/25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoinxada sola antil·liscant i antiestàtica; falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despresiment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat de pell rectificada, amb turrallera encoinxada amb puntera metàl·lica, sola antil·liscant, falca amortidora encoinxada amb puntera metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10/14/18/25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnes anticaiguda amb tirants, bandes i	1

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /13/14/16/17 /18/25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10 /13/14/16/17 /18/25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells, en color blau, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /13/14/16/17 /18/25
HBBAE001	u	Retoi adhesiu (MIE-RAT:10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /13/14/16/17 /18/25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000003	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000004	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000006	Personal qualificat per a treballs en altura	1
10000008	Ordre i neteja	2/6
10000013	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
10000014	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
10000015	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000025	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000026	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000027	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000028	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000029	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000030	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000031	Substituir lo manual per lo mecànic	9/10
10000038	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000039	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000040	Formació	9/10/13/17/18
10000045	Formació	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	14
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17/18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000151	Per treballs en altura utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

H147N000	u	secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'armes anticalçada i siveles, incorporat a un sistema anticalçada de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	13
H1481542	u	Granola de treball per a guixeres i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb buxacoques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10 /14/16/18/25
H1485800	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Amollia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, buxacoques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 altura	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sola bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladú, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupidada tipus mosquitera, trau perimetral amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-telo normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i lacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauí de fusta fixada amb suports de muntar metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521105	m	Cable fador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brançals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladú de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i llaunons de fusta, inclinació en l'extrem de 30°, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer alforjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauí de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de 17 captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )			
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS			
Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3 3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2 3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2 2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS, BETUMS, QUITRANS...	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: US D'EINES MANUALES COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1 2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2 2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3 3
13	SOBRESFORÇOS Situació: US D'EINES MANUALES	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCUJACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCUJACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3 3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2 2
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>			
EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10 /11/12/14/15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antipacades estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelletes antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, forre interior de cotó, i màniga llarga de serratej folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10 /11/12/14/25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color blau, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encorcinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, lengüeta de manxa, de desprement ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encorcinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes, al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10 /11/12/14/15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a	1

H147L015	u	subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'amès anticaiguda i svela, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	13
H1481343	u	Faixa de protecció dorsilumbar	1/2/4/6/9/10 /11/12/14/15 /16/25
H1482320	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tirs reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	12/25
H1486241	u	Armillia reflectant amb tirs reflectants a la cintura, al pit i a lesquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1487460	u	Casaca tipus UNE-EN 471	14
H1489790	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tirs reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14
<b>MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA</b>			
Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
<b>SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA</b>			
Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladriu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-tel·lo normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de lleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cost de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emboïscament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixat al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb lleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable frador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer alioats amb forats al sostre	1/2/4/6/11/15
H153A9F1	u	Topall per a descarregar de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauó de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12/25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/12/13/14 /15/16/17/27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/12/13/14 /15/16/17/27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell inferior, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10 /11/12/13/14 /15/16/17/27
<b>MESURES PREVENTIVES</b>			
Codi	Descripció	Riscos	

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/10/12 /14/16/18/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antipacques estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfollament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9/10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445002	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1445002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/10/12 /14/18/25
H1445K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turtellera encaminada sola antilliscant i antiestàtica, falca amonitidora per al taló, llengüeta de manxa de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turtellera encaminada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amonitidora d'impacques al taló i sense UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/6/9/10/12 /14/18/25
H147N000	u	Faixa de protecció dors llumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/12 /14/16/18/25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tirs reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/12 /14/16/18/25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tirs reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tirs reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA			
Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·lòtjals amb forats al sostre	2/4/6/10/16 /17/25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'alçada amb tauló de fusta i perfil IPN 100 davant al terreny i amb el desmuntatge incòb	4/12/25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	2/4/6/9/10/12 /13/14/16/17 /18/25/26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	2/4/6/9/10/12 /13/14/16/17 /18/25/26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de manobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2/4/6/9/10/12 /14/16/18/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antipacques estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfollament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9/10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445002	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1445002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2/4/6/9/10/12 /14/18/25
H1445K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turtellera encaminada sola antilliscant i antiestàtica, falca amonitidora per al taló, llengüeta de manxa de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turtellera encaminada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amonitidora d'impacques al taló i sense UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2/4/6/9/10/12 /14/18/25
H147N000	u	Faixa de protecció dors llumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/12 /14/16/18/25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tirs reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2/4/6/9/10/12 /14/16/18/25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tirs reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tirs reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

Id	Risc	P	G	A
2	CANÇUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
Situació: ITINERARI D'OBRA				
IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	1	2
Situació: TRANSPORT DE MATERIAL				
MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA				
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
Situació: ITINERARI D'OBRA				
APLECS DE MATERIAL				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
Situació: US D'EINES MANUALS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES				
RETIRADA DE RUNA				
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÓXIM A TALUSSOS				
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS				
US D'EINES MANUALS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

G08: G02		PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)	
EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINJUS			
Id	Risc	P	G
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2	6/9/25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14	
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16	

Avaluació de riscos	
Id	Risc
2	CANÇUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL
Situació: ITINERARI D'OBRA	
IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS
Situació: TRANSPORT DE MATERIAL	
MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES
Situació: ITINERARI D'OBRA	
APLECS DE MATERIAL	
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)
Situació: US D'EINES MANUALS	
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES
Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES	
RETIRADA DE RUNA	
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÓXIM A TALUSSOS	
13	SOBREESFORÇOS
Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	
US D'EINES MANUALS	
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cantell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòns

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
00000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
00000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
00000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
00000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
00000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
00000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
00000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
00000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
00000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
00000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
00000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
00000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
00000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
00000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
00000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
00000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
00000045	Formació	10 / 18
00000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
00000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
00000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
00000055	Elecció dels equips de manteniment	13
00000058	Pal·letització i eines ergonòmiques	13
00000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
00000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
00000061	Rotació dels llocs de treball	17
00000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 / 26
00000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
00000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
00000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
00000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
00000071	Revisió de la posta a terra	16
00000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
00000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
00000074	Rag de les zones de treball	17
00000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
00000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
00000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
00000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17 / 18
00000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	25
00000104	Planificació de les àrees de treball	25
00000105	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
00000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
00000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
00000108	Eliminar el soroll en origen	26
00000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
00000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
00000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
00000157	Control del nivell sonor amb sonometre portàtil	26
00000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ  
 G09.G01 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ  
 COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos  
 Id Risc  
 1 CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL  
 Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS

P G A  
 1 3 3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2 1 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1 3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1 2 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2 2 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2 1 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1 2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1 3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS	1 2 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1 3 3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1450002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 14 / 25
H145K163	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encaminada sola antilliscant i antestàtica; falca amortidora per al taló, lengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encaminada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impaccies al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnes anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subgüüles, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivel·la, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 363-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H148T343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de políester i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tirs reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de políester i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tirs reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de políester embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1521105	m	Cable fixador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge incòns	1

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malia de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·loyats amb torçats al sostre	1/2/6/9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4/25
H15B0007	u	Pantalla alliant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/13/14/16/17/25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/13/14/16/17/25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/13/14/16/17/25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarborat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balançar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

I0000038	Substituir-lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9/13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a solavent	17
I0000103	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Annullar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics/grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a l'interior i llocs de treball	1/2/6/9/25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encaixades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
G10	INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS	
G10.G01	ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)	
	XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT	

Avaluació de riscos	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EVACUACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESPONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TOXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES AL LERGENIQUES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL LERGENIQUES)	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÈSSERS VIUS Situació: MURIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

**P: Probabilitat (1.2.3) / G: Gravetat (1.2.3) / A: Avaluació (1.2.3.4.5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/6/9/10/11/14/15/18/24/25
H142110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfollament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14
H143202	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres amisol·lor, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, toire interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/6/9/10
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	1/11/14/24/25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat de pell recificada, amb llumera encaixada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/11/14/15/18/24/25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes i	1

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000025	Planificació d'aires i llocs de treball	3 /25
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
10000038	Substituir el manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
10000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000056	Paleització i eines ergonòmiques	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descensar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a l'interior i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i ventilat el vent als llocs de treball	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	Descripció	Riscos
H11511212	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H11522111	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", socol de post de fusta, ancorada al terreny amb deus de fomicó i amb el desmuntatge inclòs	1
H11529013	Panalla de protecció contra despenjaments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfil IPN 140 encastats a terra i subjectió amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H11521105	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1152R013	Estrada de protecció contra despenjaments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corugades d'acer sobre pais de perfil d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectió amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H1152U000	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·lojats amb forats al sostre amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H1152V017	Barretera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions	3
H1153A9F1	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	Semàfor de policarborat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
10000015	Organització de les zones de pas i enmagatzematge	2
10000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos	Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	Situació: CAIGUES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES	Situació: APLECS DE MATERIAL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
		Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
		Situació: CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
		Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

		1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm. i amb el desmuntatge inclòs	
H152R013	m	Estacada de protecció contra despenjaments del terreny, per mitjà vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	1/25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·lojat amb forats al sostre	1/25
H152V017	m3	Barriera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/10 /11/13/14/15 /17/18/24/25
HBBA0115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/10 /11/13/14/15 /17/18/24/25
HBBA0004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/3/4/6/10 /11/13/14/15 /17/18/24/25
HBB00002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i baixats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1/3/25
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2/6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1/2/6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
10000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1/3/4/25
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3/4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10/11/13/18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000056	Pal·leització i eines ergonòmiques	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Relació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
10000071	Revisió de la posta a terra	15
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: MURIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: VEHICLES PROPIS ALIENS DE L'OBRA			
	P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/3/4/6/10 /11/14/15/18 /24/25
H1421110	u	Ulleres de seguretat estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfamecament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H1431101	u	Protector auditiu de tap descuma, homologat segons UNE-EN 352.2 UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb armès i orelleres antisonori, homologat segons UNE-EN 352-1 UNE-EN 458	14/25
H1445003	u	Mascarata de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, toire interior de cotó, i màniga llarga de serratge toirada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/3/4/6/10 /11/14/24/25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1 -2, -3, UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumbel·lera encorcinada sola antiliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumbel·lera encorcinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/3/4/6/10 /11/14/15/18 /24/25
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de pol·lèster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/10 /11/14/15/18 /24/25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de pol·lèster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/10 /11/14/15/18 /24/25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de pol·lèster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1/2/3/4/6/10 /11/14/15/18 /24/25
H1485600	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11/25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de pol·lèster embuatada amb material alliant, butxaques exteriors	14
H1487480	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de largària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de plaques metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el coronament d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523013	m	Pantalla de protecció contra despenjaments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitjà vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-	3



ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10000101	Accions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3/4/11/13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1/2/6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

**G12 CANANADES PER A GASOS I FLUIDS**

**G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

**TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

Id	Avaluació de riscos	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFFERENT NIVELL Risc Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VALVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS PER US DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA Situació: FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS US DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LÍQUIDS DEL PETROLI	0	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2/4/6/9/10 /11/12/14/15 /16/18/20/21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antil·lamps estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10/14/18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de políester reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactívic semitransparent amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-21 UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, foire interior de cotó, i màniga llarga de serratge forrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10/15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2/4/6/9/10 /11/12/14/20/21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons 18 UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoinxada sola antiliscant i antiestàtica; falca amorfidora per al taló, lengüeta de mànxa, de despenjament ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoinxada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca amorfidora d'impaccies al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2/4/6/9/10 /11/14/15/18/20/21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnes anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subgüites, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjectió, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i siviella, incorporat a un subistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 365-2	1
H147K602	u	Sistema de subjectió en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, siviella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsilumbar	13
H148442	u	Graïola de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de políester i cotó (65%/-35%) color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1/2/4/6/9/10 /11/14/15/18/20/21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de políester i cotó (65%/-35%), color blau amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4/11/12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de políester embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1486580	u	Davanter per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

**MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bascia 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	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb mantia ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de costit de 12 mm de diàmetre i	10/15/21

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexcos originals	4/11
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de Tobra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9/11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a Tobra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14/17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a Tobra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Alimentació del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar alguna sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m. en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1/4/13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6/9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVEL·LACIÓ DEL TERRENY. APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL. EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS. RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	P	G	A
	Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3

H1512013	m2	amb el desmuntatge incòb	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada 1 tenaciat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cotit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge incòb	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenaciat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i lacs d'expansió i amb el desmuntatge incòb	1	
H151A101	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge incòb	1	
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauí de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordaassa per al sostre i amb el desmuntatge incòb	1	
H1521105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge incòb	1	
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargis d'atracat als brançals de fabrica i amb el desmuntatge incòb	1	
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercó perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge incòb	1	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer alforjats amb forats al sostre	18	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauí de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge incòb	12	
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17	
H15B0007	u	Pantalla alliant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16	
H15B6006	u	Alliant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16	
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, de color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	1/2/4/6/9/10 /11/12/13/14 /15/16/17/18 /20/21	
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	20/21	
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	1/2/4/6/9/10 /11/12/13/14 /15/16/17/18 /20/21	
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòb	20/21	
HBBAE001	u	Retor adhesiu ("MIE-RAT": 10) de maniobra per a quadre o pultre de control elèctric, adherit	16	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòb	1/2/4/6/9/10 /11/12/13/14 /15/16/17/18 /20/21	
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge incòb	10/20/21	

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assesurar les escales de ma	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGRESTAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

Situació:	OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	1	1
6	TREPTIJADES SOBRE OBJECTES ITINERARIS D'OBRA ZONES DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) US D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES DESPLACAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
14	SITUACIÓ: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
17	SITUACIÓ: TREBALLS A L'EXTERIOR INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
18	SITUACIÓ: POLS DE TERRES CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O ALERGÈNIQUES)	1	2	2
24	SITUACIÓ: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS ACCIDENTS CAUSATS PER ESSERS VIUS	1	2	2
25	SITUACIÓ: MURIDS ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>				
<b>EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL</b>				
Codi	UA	Descripció	Riscos	
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1/2,4,6,9,12 /14,17,18,24	
H1421110	u	Ulleres de seguretat antimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 168	18	
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17	
H1450002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1/2,4,6,9,12 /14,17,18,24	
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1,-2,-3 i UNE-EN 420	17,18	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turtellera encorcinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1/2,4,6,9,12 /14,17,18,24	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subgúfles, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecte, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1	
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolombar	13	
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1/2,4,6,9,12 /14,17,18,24	
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1/2,4,6,9,12 /14,17,18,24	
H1485800	u	Amillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14,25	
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14	
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14	
H1488980	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergera, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14	

MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els	1

requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de plaques metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntons de tub metàl·lic de 2,3". socol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer al·lotjats amb forats al sostre	1/4,12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta, perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12,25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2,4,6,9,12 /13,14,17,18 /24,25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2,4,6,9,12 /13,14,17,18 /24,25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2,4,6,9,12 /13,14,17,18 /24,25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 1 i 2/200, instal·lat amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	línierats prestatables i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000013	Ordre i neteja	2,6,17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2,6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2,6
10000017	Ais plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i lliscants	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'aires i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i manobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o feixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9,12,13
10000045	Formació	9,18
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17,18
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratllatció	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000103	Planificació de les àrees de treball	25

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anvellir la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a lliteraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

## 10.1.2.2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

---

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24.50000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20.46000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètil·l amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6.20000 €
B1421110	u	Ulleres de seguretat antimpacques estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enfameïment, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 166	6.48000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 468	0,26000 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	20,07000 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,53000 €
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	13,65000 €
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,05000 €
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	8,71000 €
B146S275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tornellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impacques al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	18,34000 €
B146J364	u	Parella de plantilles antieclus de flex d'acer de 0.4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,89000 €
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	24,59000 €
B148I343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%, 35%), color groc, trama 240, amb tubaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	91,67000 €
B148S140	u	Armilla de treball, de polièster embuataada amb material aïllant	14,01000 €
B148E241	u	Cascaca tipus enginyer, de polièster embuataada amb material aïllant, tubaques exteriors	32,32000 €
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm <sup>2</sup> , per a seguretat i salut	0,69000 €
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,37000 €
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfil·ls laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,07000 €
BBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blau, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,17000 €
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,48000 €
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	8,76000 €
BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,10000 €
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,80000 €
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,76000 €
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,29000 €
BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,15000 €
BBC1KJ04	m	Tanca mobli metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,87000 €
BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plató d'acer iacat i aïllament de polietilè 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	134,39000 €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 3

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU1B150	mes	Lloquer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb bancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de guix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo codi-lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	75,37000
BQU1H63A	mes	Lloquer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plebó d'acer, lacat i aïllament de 35 mm de guix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamelles d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aiguera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	146,62000
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	68,77000
BQU25700	u	Banc de tusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	92,76000
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	51,55000
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	107,70000
BQU2E002	u	Form microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	74,88000
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	47,06000
BQUA1100	u	Farmacàcia tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	131,53000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 4

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND.: 1,000	PREU	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	6,20000	6,51
		Materials				
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	6,20000	6,20000
			Subtotal:		6,20000	6,20000
			COST DIRECTE			6,20000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,31000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,51000</b>
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	6,48000	6,80
		Materials				
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	6,48000	6,48000
			Subtotal:		6,48000	6,48000
			COST DIRECTE			6,48000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,32400
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,80400</b>
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	0,26000	0,27
		Materials				
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	0,26000	0,26000
			Subtotal:		0,26000	0,26000
			COST DIRECTE			0,26000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,01300
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>0,27300</b>
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	20,07000	21,07
		Materials				
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	20,07000	20,07000
			Subtotal:		20,07000	20,07000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pág.: 5

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	20,07000
			DESPESES INDIRECTES	1,00350
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,07350</b>
<b>P-5</b>	<b>H1445003</b>	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	<b>1,61</b> €
			Unitats	Preu
			1,000 x 1,53000 =	1,53000
			Subtotal:	1,53000
			COST DIRECTE	1,53000
			DESPESES INDIRECTES	0,07650
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,60650</b>
<b>P-6</b>	<b>H1446004</b>	u	Seminàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	<b>14,33</b> €
			Unitats	Preu
			1,000 x 13,65000 =	13,65000
			Subtotal:	13,65000
			COST DIRECTE	13,65000
			DESPESES INDIRECTES	0,68250
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,33250</b>
<b>P-7</b>	<b>H144D205</b>	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	<b>1,10</b> €
			Unitats	Preu
			1,000 x 1,05000 =	1,05000
			Subtotal:	1,05000
			COST DIRECTE	1,05000
			DESPESES INDIRECTES	0,05250
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,10250</b>
<b>P-8</b>	<b>H145C002</b>	u	Paraula de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	<b>9,15</b> €
			Unitats	Preu
			1,000 x 8,71000 =	8,71000
			Subtotal:	8,71000
			COST DIRECTE	8,71000
			DESPESES INDIRECTES	0,44500
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,15500</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pág.: 6

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	8,71000
			COST DIRECTE	8,71000
			DESPESES INDIRECTES	0,43550
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,14550</b>
<b>P-9</b>	<b>H1465275</b>	u	Paraula de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumellera encoxinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	<b>19,26</b> €
			Unitats	Preu
			1,000 x 18,34000 =	18,34000
			Subtotal:	18,34000
			COST DIRECTE	18,34000
			DESPESES INDIRECTES	0,91700
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>19,25700</b>
<b>P-10</b>	<b>H146I364</b>	u	Paraula de plantilles antiaïaus de flexi dacer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i forades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12588	<b>3,03</b> €
			Unitats	Preu
			1,000 x 2,89000 =	2,89000
			Subtotal:	2,89000
			COST DIRECTE	2,89000
			DESPESES INDIRECTES	0,14450
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,03450</b>
<b>P-11</b>	<b>H147N000</b>	u	Faixa de protecció dorsilumbar	<b>25,82</b> €
			Unitats	Preu
			1,000 x 24,59000 =	24,59000
			Subtotal:	24,59000
			COST DIRECTE	2,89000
			DESPESES INDIRECTES	0,14450
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,03450</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	24,59000
			DESPESES INDIRECTES	1,22950
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,81950</b>
<b>P-12</b>	<b>H1481343</b>	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	<b>96,25</b> €
			Unitats	Preu
			1,000	91,67000 =
				91,67000
			Subtotal:	91,67000
			COST DIRECTE	91,67000
			DESPESES INDIRECTES	4,58350
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>96,25350</b>
<b>P-13</b>	<b>H1485140</b>	u	Armillia de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	<b>14,71</b> €
			Unitats	Preu
			1,000	14,01000 =
				14,01000
			Subtotal:	14,01000
			COST DIRECTE	14,01000
			DESPESES INDIRECTES	0,70050
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>14,71050</b>
<b>P-14</b>	<b>H1486241</b>	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	<b>33,94</b> €
			Unitats	Preu
			1,000	32,32000 =
				32,32000
			Subtotal:	32,32000
			COST DIRECTE	32,32000
			DESPESES INDIRECTES	1,61600
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>33,93600</b>
<b>P-15</b>	<b>H155A9F1</b>	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge incbs	<b>25,79</b> €
			Unitats	Preu
			0,150	171,000 =
				25,79000
			Subtotal:	25,79000
			COST DIRECTE	25,79000
			DESPESES INDIRECTES	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,79000</b>
			Unitats	Preu
			1,000	20,46000 =
				20,46000
			Subtotal:	20,46000
			COST DIRECTE	20,46000
			DESPESES INDIRECTES	1,22950
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,68950</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			0,150	171,000 =
				171,000
			Subtotal:	171,000
			COST DIRECTE	171,000
			DESPESES INDIRECTES	5,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>176,00000</b>
<b>P-16</b>	<b>HBBAA007</b>	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge incbs	<b>31,95</b> €
			Unitats	Preu
			1,000	20,46000 =
				20,46000
			Subtotal:	20,46000
			COST DIRECTE	20,46000
			DESPESES INDIRECTES	1,22950
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,68950</b>
<b>P-17</b>	<b>HBBAB115</b>	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incbs	<b>37,49</b> €
			Unitats	Preu
			1,000	20,46000 =
				20,46000
			Subtotal:	20,46000
			COST DIRECTE	20,46000
			DESPESES INDIRECTES	1,52150
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,98150</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
BBBAB115	u		Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6.48000
		1,000	x	6.48000 =
BBBAD025	u		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cartell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8.76000
		1,000	x	8.76000 =
			Subtotal:	15.24000
			COST DIRECTE	35.70000
			DESPESES INDIRECTES	1.78500
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>37.48500</b>
<b>P-18</b>	<b>HBBAC005</b>	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs	30,88
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			1,000	/R x 20.46000 =
				20.46000
			Subtotal:	20.46000
			COST DIRECTE	8.76000
			DESPESES INDIRECTES	29.22000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>30.68100</b>
<b>P-19</b>	<b>HBBAC015</b>	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs	28,94
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			1,000	/R x 20.46000 =
				20.46000
			Subtotal:	20.46000
			COST DIRECTE	7.10000
			DESPESES INDIRECTES	11.87000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>18.97000</b>
<b>P-20</b>	<b>HBC12300</b>	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	12,28
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			0,020	/R x 20.46000 =
				0.40920
			Subtotal:	0.40920
			COST DIRECTE	11.29000
			DESPESES INDIRECTES	0.59496
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12.28416</b>
<b>P-21</b>	<b>HBC19081</b>	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge incòs	1,64
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			0,065	/R x 20.46000 =
				1.32990
			Subtotal:	1.32990
			COST DIRECTE	0.08280
			DESPESES INDIRECTES	0.15000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0.23280</b>
<b>P-22</b>	<b>HBC1KJ00</b>	m	Tanca mobli metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge incòs	6,27
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			0,060	/R x 20.46000 =
				1.22760
			Subtotal:	1.22760
			COST DIRECTE	1.56270
			DESPESES INDIRECTES	0.07814
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.64084</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	12,28
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			0,020	/R x 20.46000 =
				0.40920
			Subtotal:	0.40920
			COST DIRECTE	11.29000
			DESPESES INDIRECTES	0.59496
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12.28416</b>
<b>P-21</b>	<b>HBC19081</b>	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge incòs	1,64
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			0,065	/R x 20.46000 =
				1.32990
			Subtotal:	1.32990
			COST DIRECTE	0.08280
			DESPESES INDIRECTES	0.15000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0.23280</b>
<b>P-22</b>	<b>HBC1KJ00</b>	m	Tanca mobli metàl·lica de 2.5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge incòs	6,27
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu
			0,060	/R x 20.46000 =
				1.22760
			Subtotal:	1.22760
			COST DIRECTE	1.56270
			DESPESES INDIRECTES	0.07814
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.64084</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	HQU1A50A	mes	Lloquer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parels 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	141,11 €
Materials				
BQU1A50A	mes	Lloquer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parels 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	134,39000	134,39000
Subtotal:				134,39000
COST DIRECTE				134,39000
DESPESES INDIRECTES				6,71950
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>141,10950</b>
P-24	HQU1B150	mes	Lloquer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 duixes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	79,14 €
Materials				
BQU1B150	mes	Lloquer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 duixes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	75,37000	75,37000
Subtotal:				75,37000
COST DIRECTE				75,37000
DESPESES INDIRECTES				3,76850
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>79,13850</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	HQU1H53A	mes	Lloquer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parels amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, agüera de 2 piques amb aixeta i tauler, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	153,95 €
Materials				
BQU1H53A	mes	Lloquer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parels amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, agüera de 2 piques amb aixeta i tauler, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	146,62000	146,62000
Subtotal:				146,62000
COST DIRECTE				146,62000
DESPESES INDIRECTES				7,33100
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>153,95100</b>
P-26	HQU22301	u	Armarí metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge incòs	77,59 €
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,46000 =	5,11500
Subtotal:				5,11500
Materials				
BQU22303	u	Armarí metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	68,77000 =	68,77000
Subtotal:				68,77000
COST DIRECTE				73,88500
DESPESES INDIRECTES				3,69425
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>77,57925</b>
P-27	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge incòs	27,57 €
Ma d'obra				
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	20,46000 =	3,06900
Subtotal:				3,06900
Materials				
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	92,76000 =	23,19000
Subtotal:				23,19000
COST DIRECTE				23,19000
DESPESES INDIRECTES				3,06900
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>26,25900</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pág.: 13

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	23,19000
			COST DIRECTE	26,25900
			DESPESES INDIRECTES	1,31295
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>27,57195</b>
<b>P-28</b>	<b>HQU27502</b>	u	Tauja de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>21,05</b> €
			Unitats	Rend.: 1,000
			Preu	Import
			Parcial	
			Ma d'obra	
			A01H4000 h	Manobre per a seguretat i salut
			0,350 /R x	20,46000 =
			7,16100	
			Subtotal:	7,16100
			Materials	
			BQU27500 u	Tauja de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut
			0,250 x	51,55000 =
			12,88750	
			Subtotal:	12,88750
			COST DIRECTE	20,04850
			DESPESES INDIRECTES	1,00243
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,05093</b>
<b>P-29</b>	<b>HQU2AF02</b>	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	<b>120,60</b> €
			Unitats	Rend.: 1,000
			Preu	Import
			Parcial	
			Ma d'obra	
			A01H4000 h	Manobre per a seguretat i salut
			0,350 /R x	20,46000 =
			7,16100	
			Subtotal:	7,16100
			Materials	
			BQU2AF02 u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut
			1,000 x	107,70000 =
			107,70000	
			Subtotal:	107,70000
			COST DIRECTE	114,86100
			DESPESES INDIRECTES	5,74305
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>120,60405</b>
<b>P-30</b>	<b>HQU2E001</b>	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>79,70</b> €
			Unitats	Rend.: 1,000
			Preu	Import
			Parcial	
			Ma d'obra	
			A01H4000 h	Manobre per a seguretat i salut
			0,050 /R x	20,46000 =
			1,02300	
			Subtotal:	1,02300
			Materials	
			BQU2E002 u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut
			1,000 x	74,88000 =
			74,88000	
			Subtotal:	74,88000

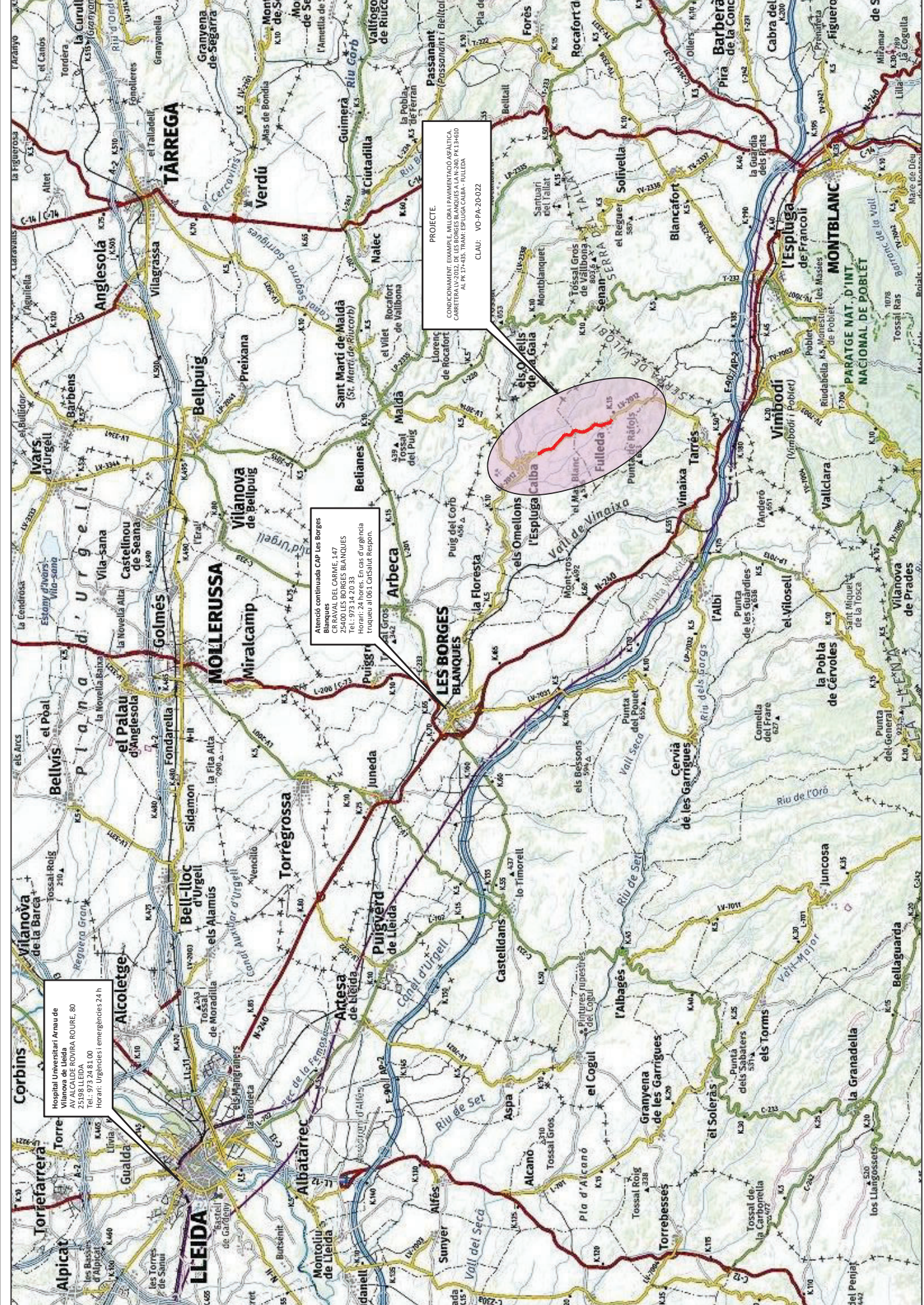
**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pág.: 14

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	75,90300
			DESPESES INDIRECTES	3,79515
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>79,69815</b>
<b>P-31</b>	<b>HQU29F01</b>	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	<b>51,56</b> €
			Unitats	Rend.: 1,000
			Preu	Import
			Parcial	
			Ma d'obra	
			A01H4000 h	Manobre per a seguretat i salut
			0,100 /R x	20,46000 =
			2,04600	
			Subtotal:	2,04600
			Materials	
			BQU29F00 u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut
			1,000 x	47,06000 =
			47,06000	
			Subtotal:	47,06000
			COST DIRECTE	49,10600
			DESPESES INDIRECTES	2,45530
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>51,56130</b>
<b>P-32</b>	<b>HQUA1100</b>	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	<b>138,11</b> €
			Unitats	Rend.: 1,000
			Preu	Import
			Parcial	
			Materials	
			BQUA1100 u	Farmacíola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			1,000 x	131,53000 =
			131,53000	
			Subtotal:	131,53000
			COST DIRECTE	131,53000
			DESPESES INDIRECTES	6,57650
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>138,10650</b>

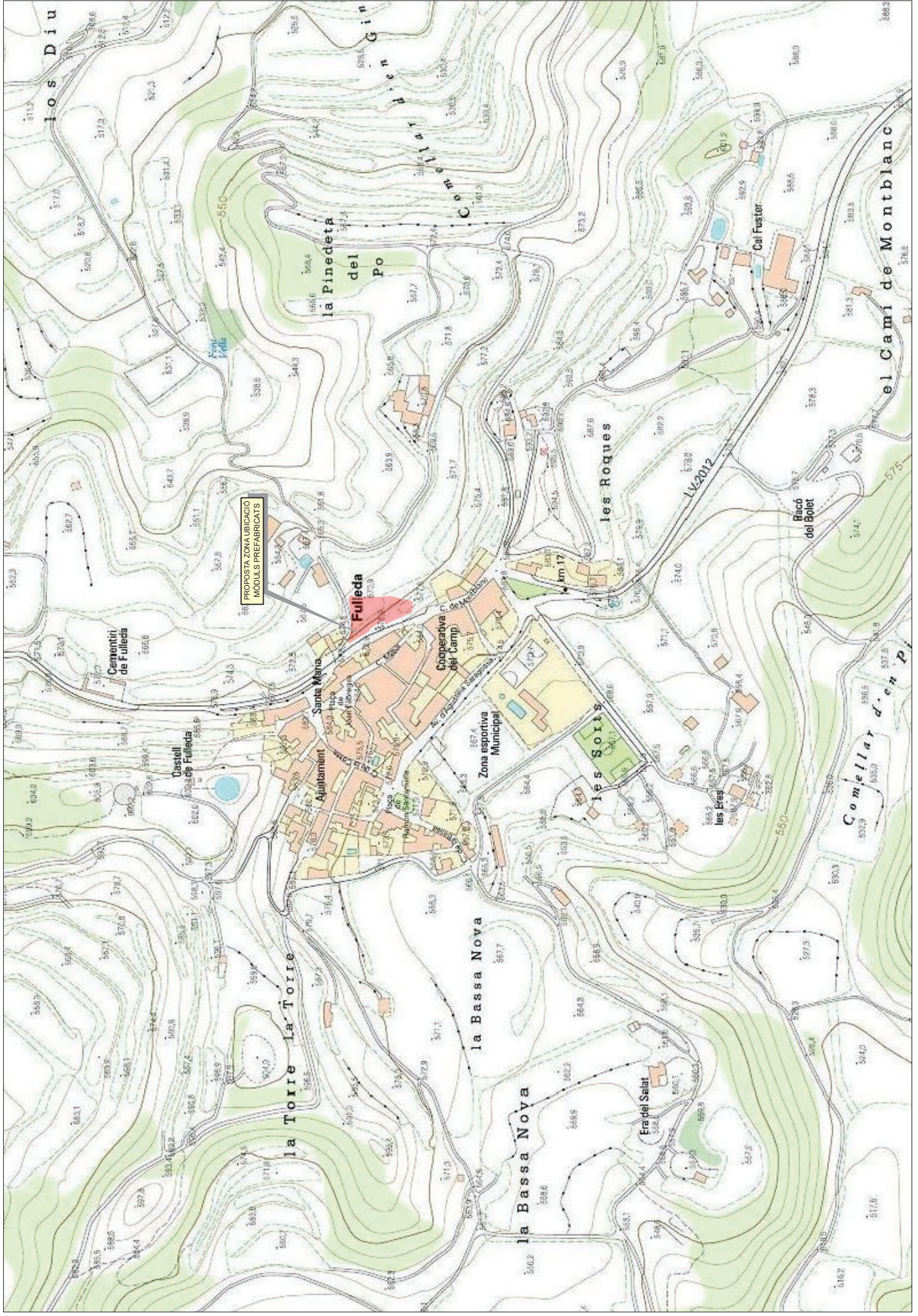


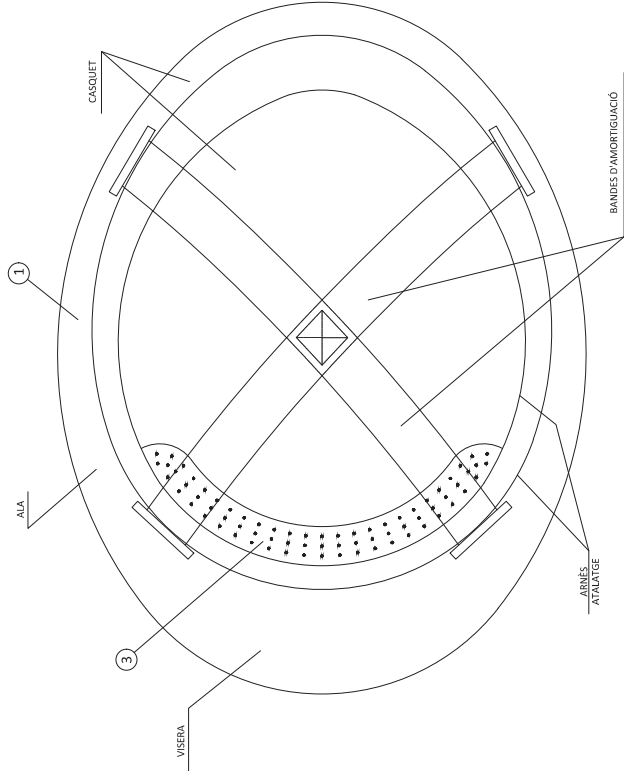
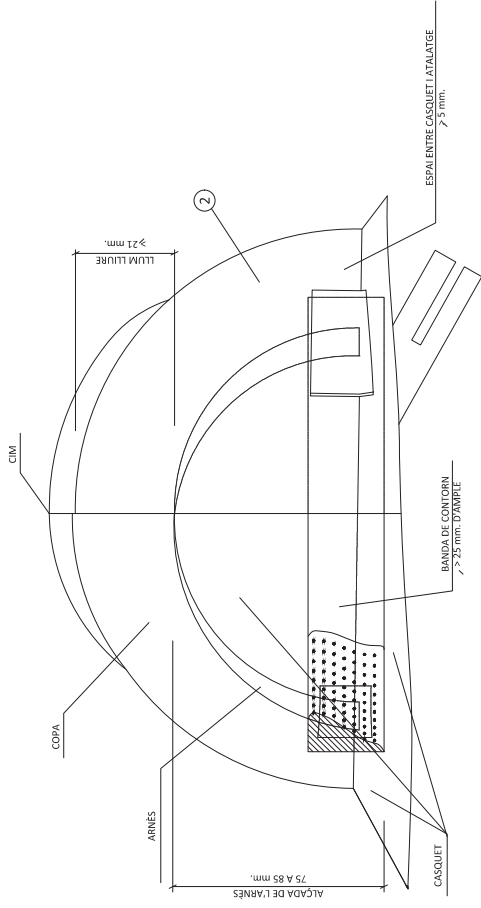


Hospital Universitari Arnau de  
Vilanova de Lleida  
AV ALCADE ROVIRA ROURE, 80  
25198 LLEIDA  
Tel.: 973 24 81 00  
Horari: Urgències i emergències 24 h

Atenció continuada CAP Les Borges  
Blanques  
CR RAVAL DEL CARMÉ, 147  
25400 LES BORGES BLANQUES  
Tel.: 973 24 20 33  
Horari: 8h a 20h, excepte dies de festa  
troquen a l'OB1 CONSULTA Respon.

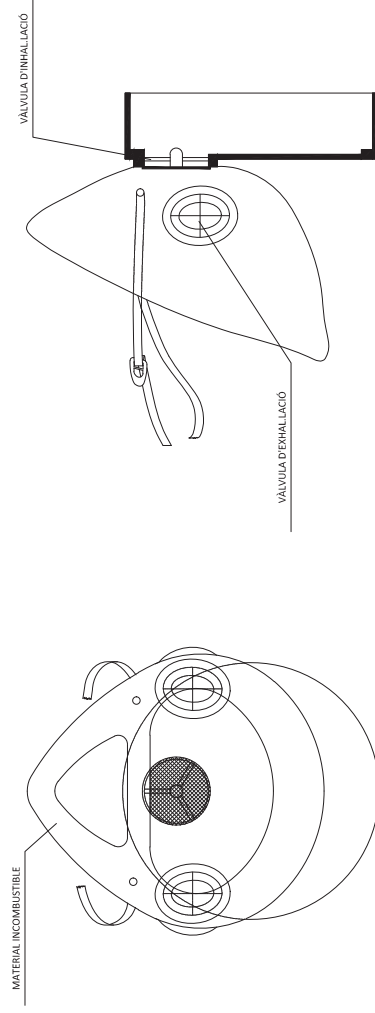
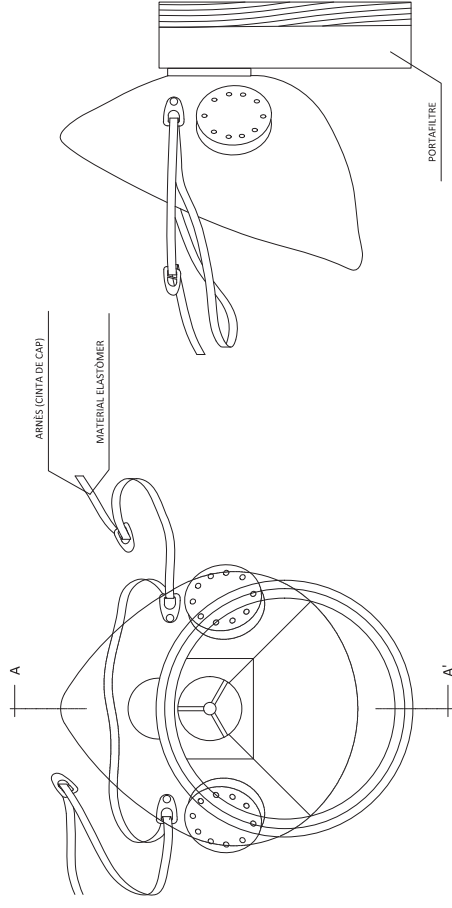
PROJECTE:  
CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA,  
CARRETERA LV-202, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610  
AL PK 17+435, TRAM: ESPLLUCA CALBA - FULLEDA  
CLAU: VO-PA-20-022





- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA  
CLASSE N, ALLIANT A 1000 V, CLASSE E, AT, ALLIANT A 25000 V
- 2 MATERIAL NO RÍGID, HIDROFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ
- 3

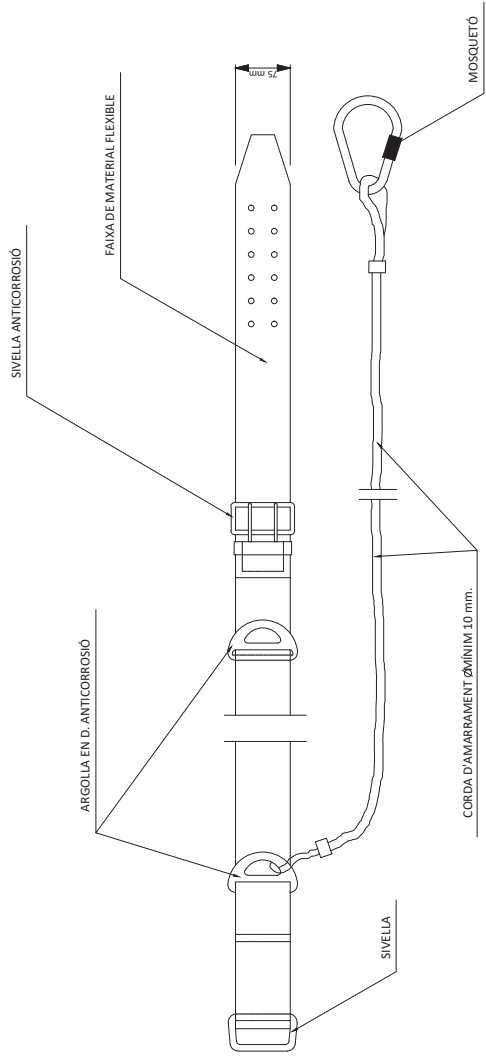
**CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC**



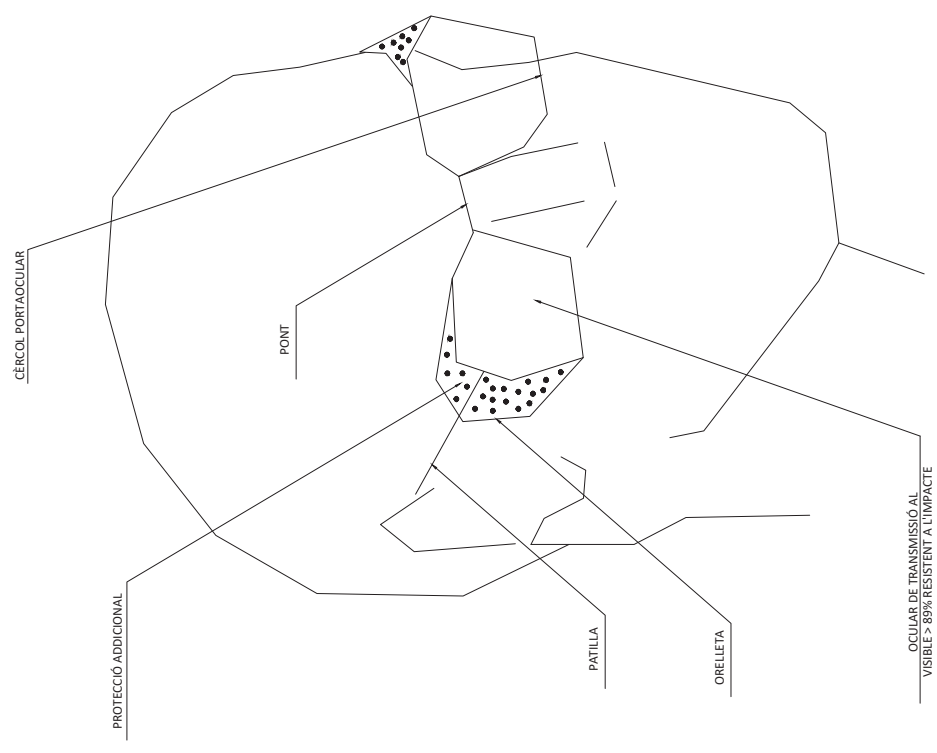
SECCIÓ A-A'

**MASCARETA ANTIPOLS**

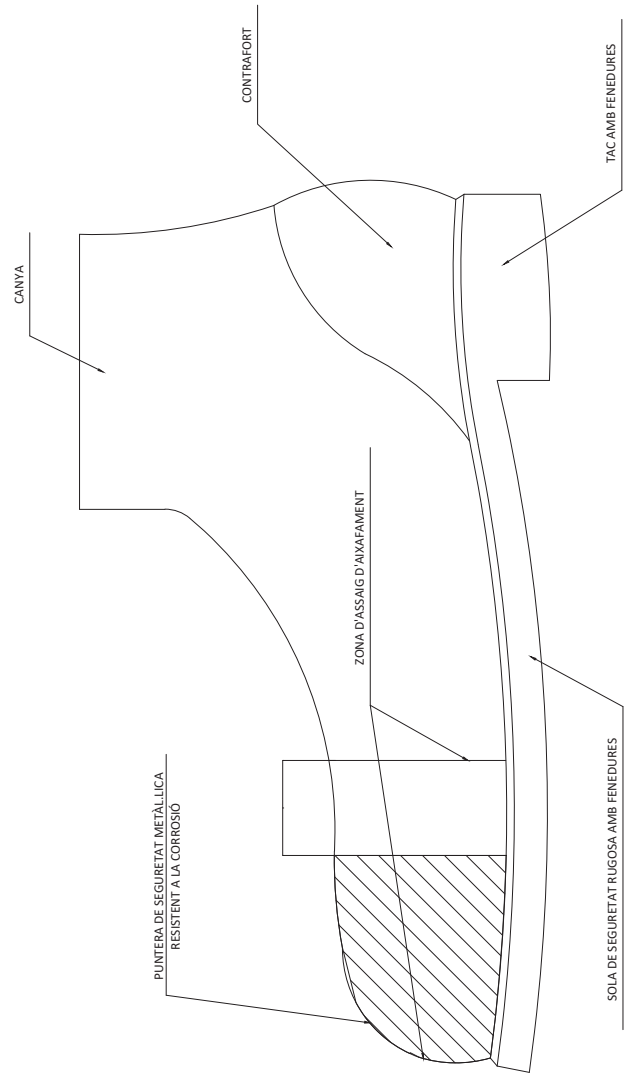




CINTURÓ DE SEGURETAT CLASE A. TIPUS 2.

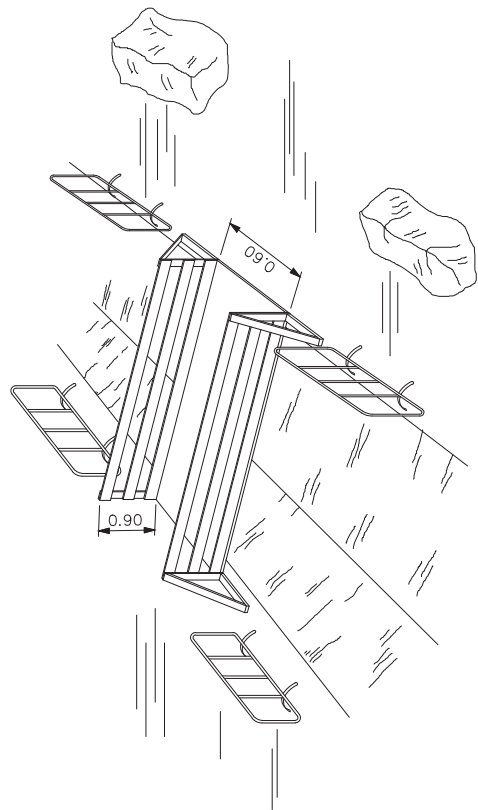


ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

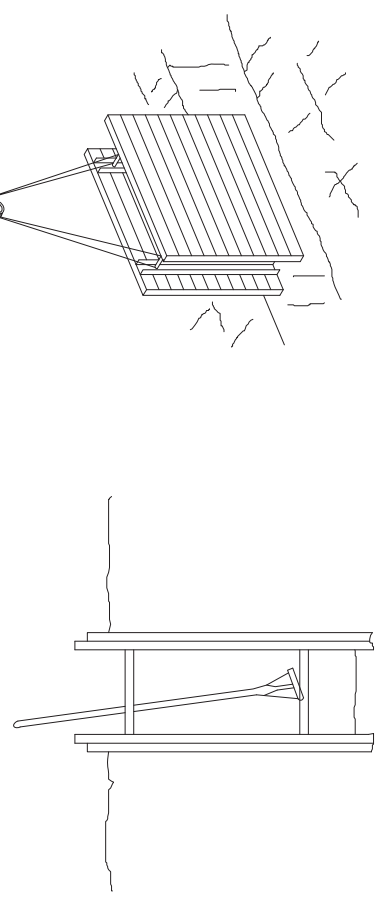


BOTA DE SEGURETAT CLASE III.

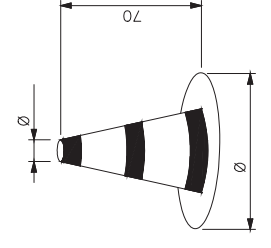
PROTECCIONS EN RASES



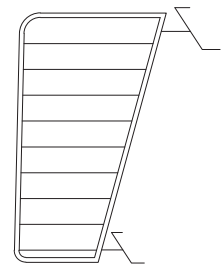
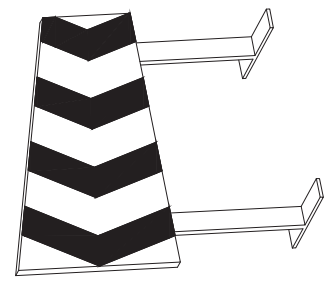
RASES



SENYALITZACIÓ

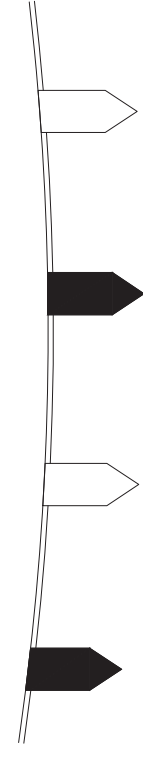


CON BALISAMENT

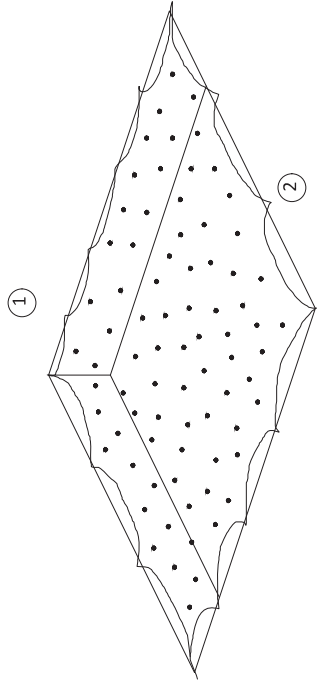


TANQUES DESVIAMENT TRÀNSIT

CINTA BALISAMENT

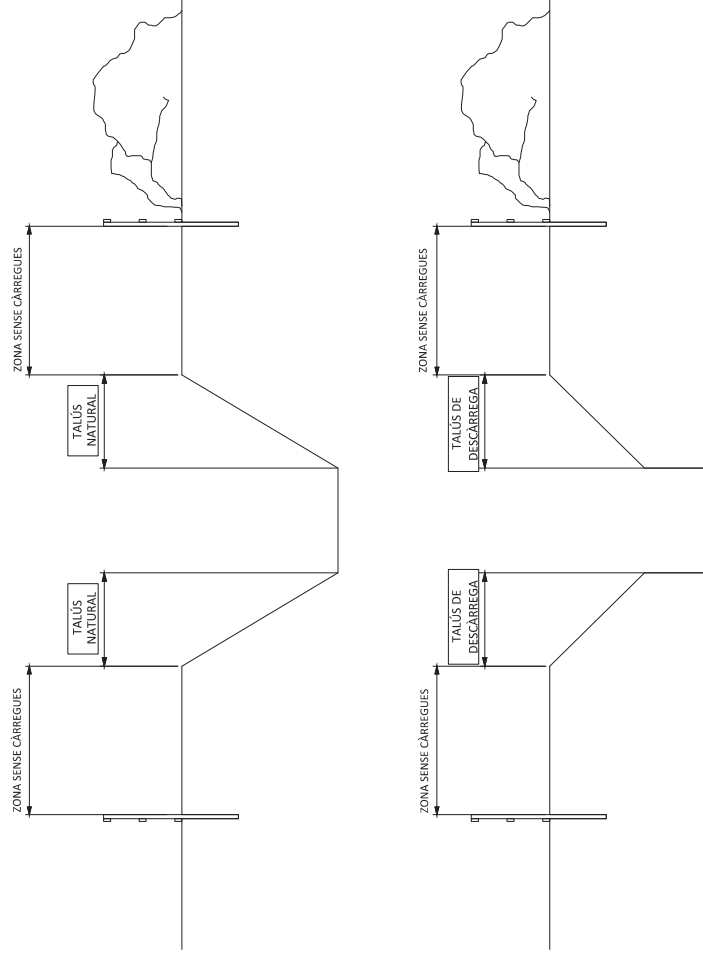
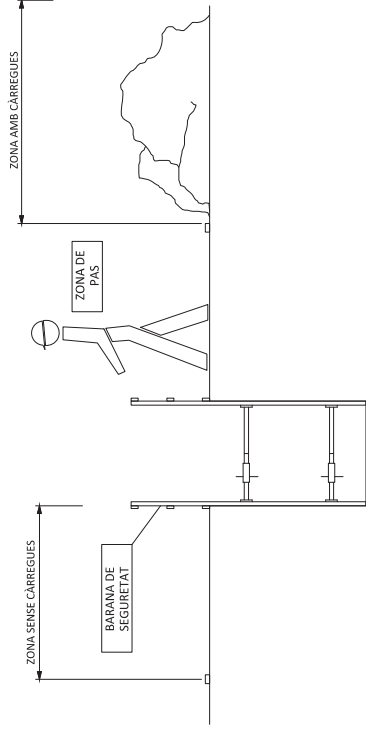


CORDÓ BALISAMENT

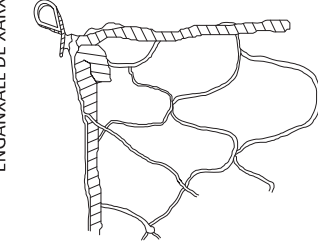


1

2



GUARDA CAPS  
ENGANXALL DE XARXA



ANCORATGE PER A XARXES

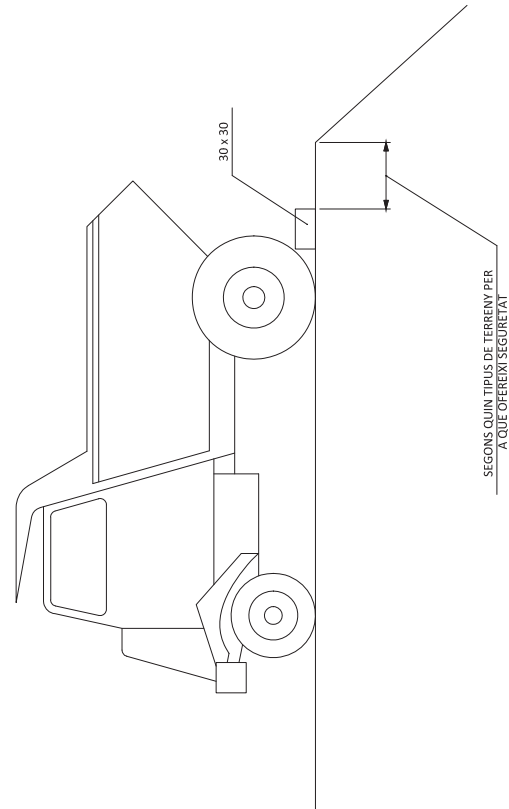
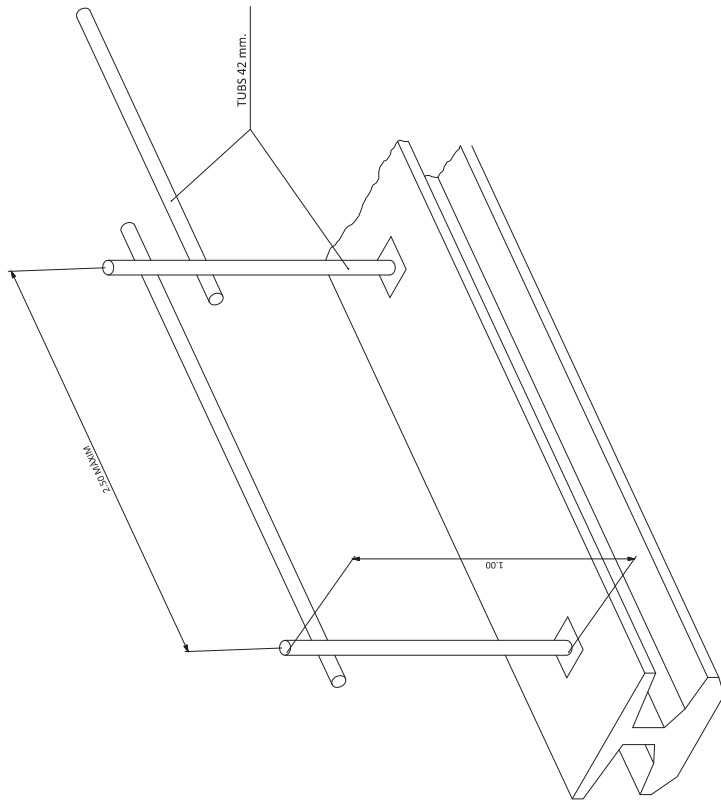
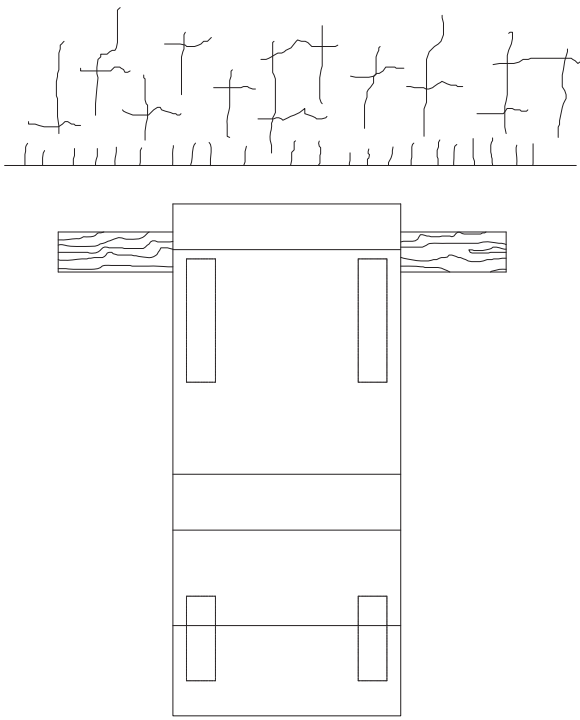
2

- 1- XARXA DE POLIAMIDA DE FILÓ DE 4 mm. DE DIÀMETRE.
- 2- ENGANXALLS INCORPORATS AL FORJAT A L'ABOCAR EL FORMIGÓ

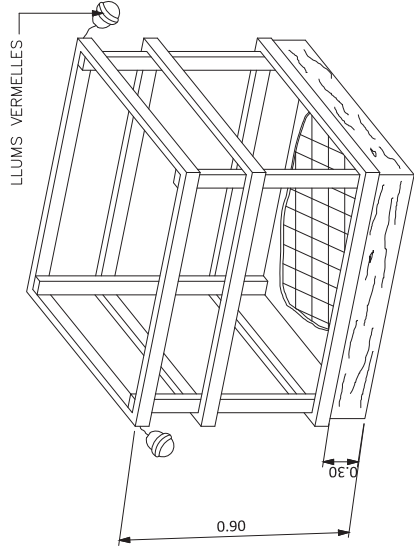
XARXA PER A PROTECCIÓ DE FORJATS HORIZONTALS

TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

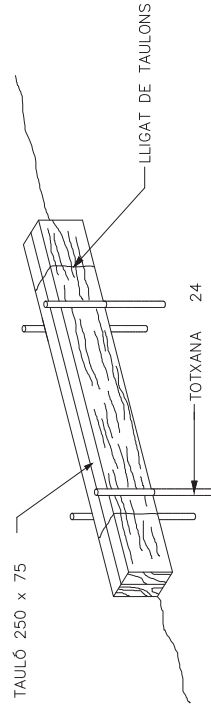
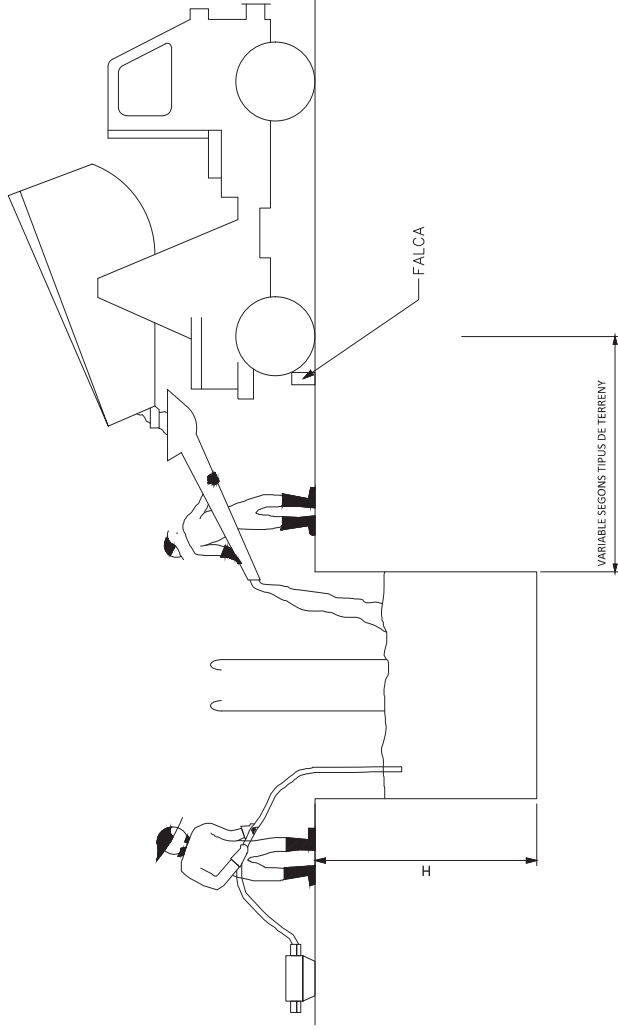
LÍNIA D'ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT PER A TREBALLAR SOBRE BIGUES DE PONTS.



PROTECCIÓ EN FORATS I OBERTURES



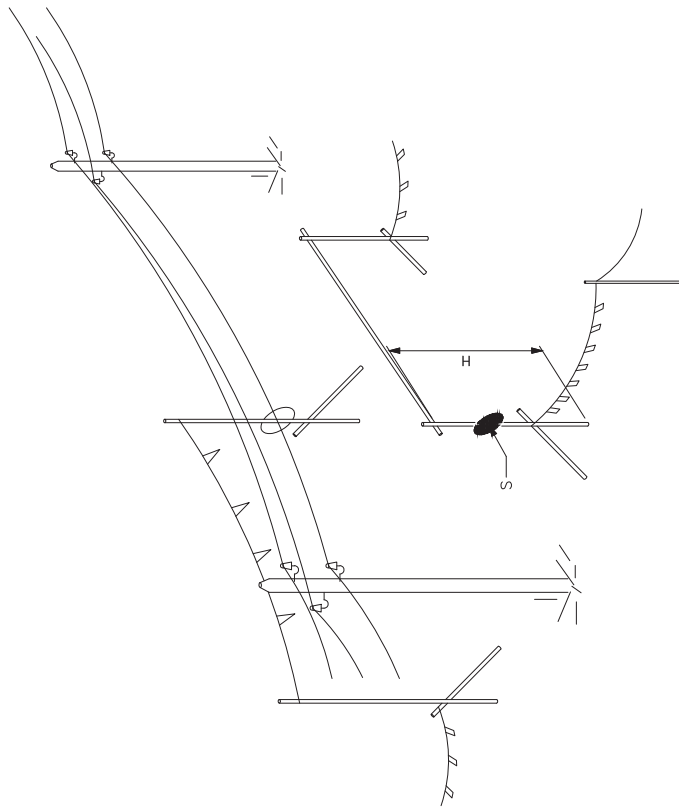
FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE EN RASES O FONAMENTS



DETALL DE FALCA

NORMES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MAQUINÀRIES  
PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

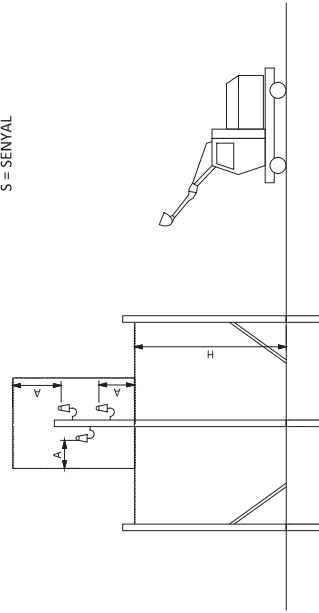
PÒRTIC D'ABALISAMENT  
DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



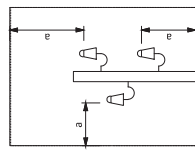
DETALL-2

H = PAS LLIURE

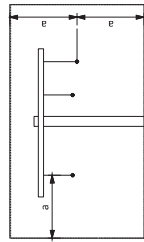
S = SENYAL



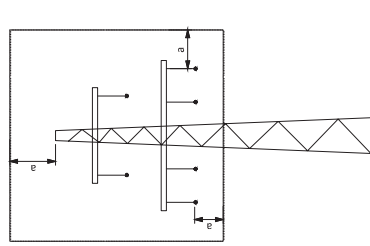
ZONA DE PERILL



a = 2 mts.  
FINS 50000 V.  
SI LA DISTÀNCIA ENTRE  
ELS PALS SUPERA  
ELS 50 mts.

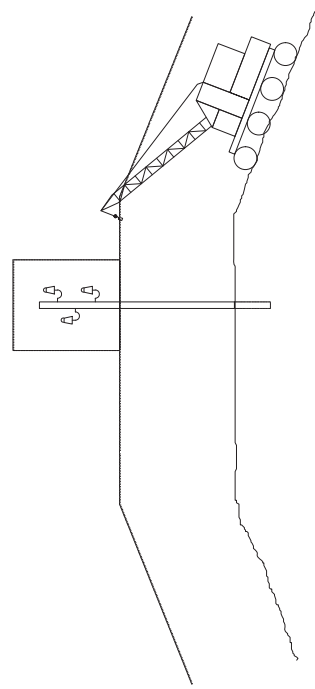


a = 3 mts.  
FINS 50000 V.  
SI LA DISTÀNCIA ENTRE  
ELS PALS NO SUPERA  
ELS 50 mts.



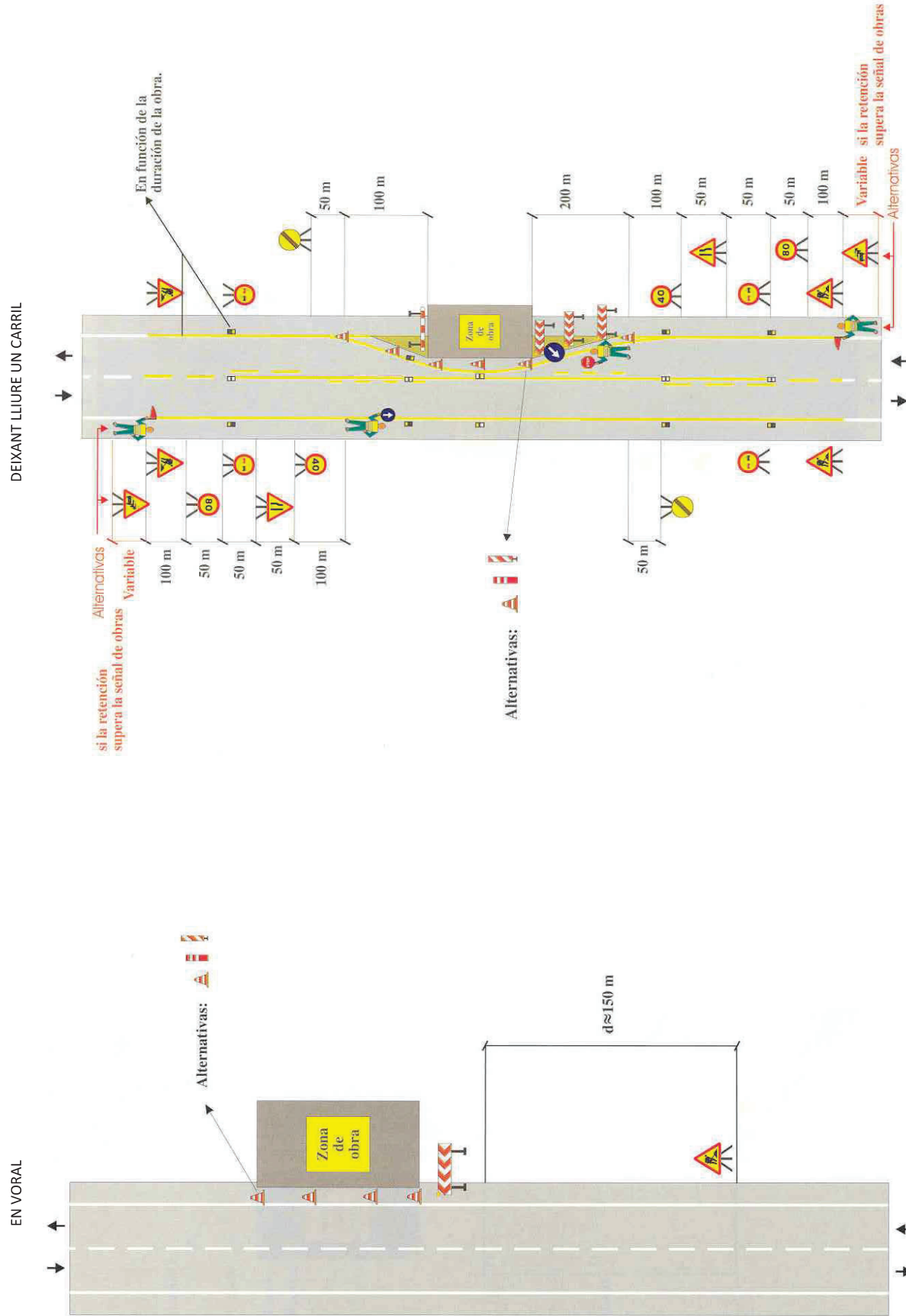
a = 5 mts.  
PER SOBRE DE  
50000 V.

PAS PER SOTA DE LES LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSÍO



# SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.



# SENYALITZACIÓ D'OBRES MÒBILS

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

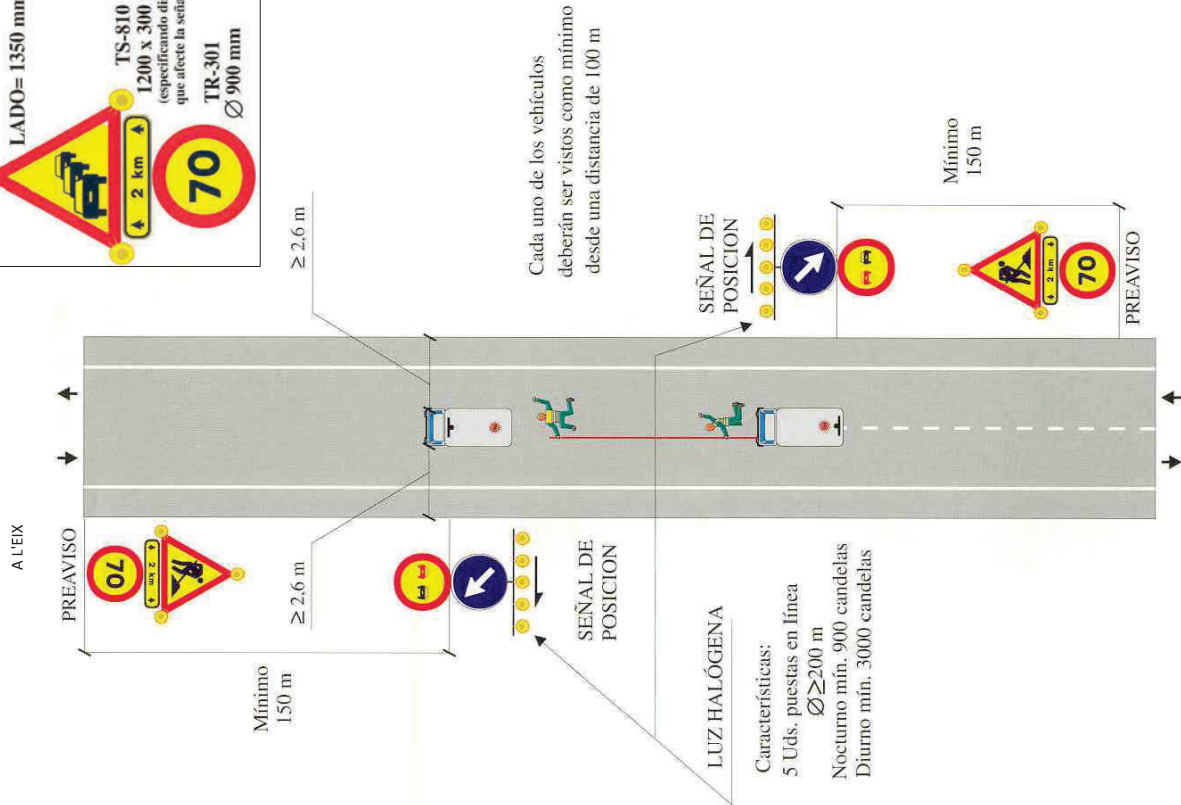
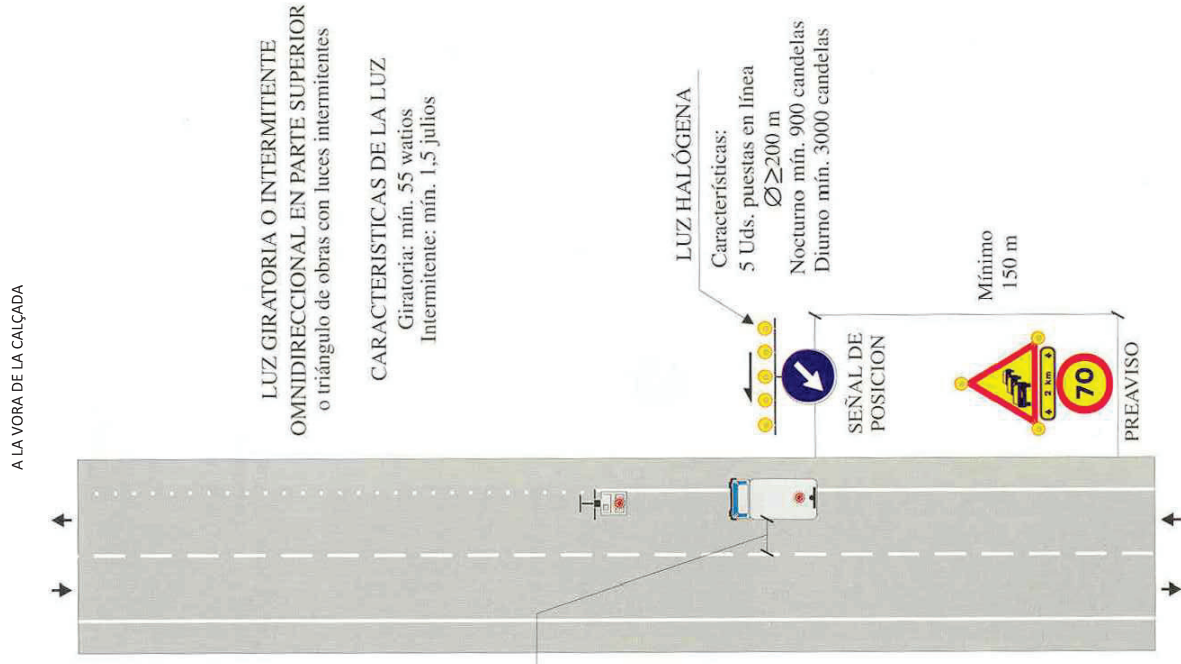
## SENYALS DE POSICIÓ I PRE-AVIS

**LADO= 1350 mm**

**TS-810**  
1200 x 300 mm  
(especificando distancia a que afecte la señalización)

**TR-301**  
Ø 900 mm

**CARACTERÍSTICAS DE LA LUZ**  
(integrada en señal o bastidor)  
3 Uds. dispuestas en triángulo  $\varnothing \geq 200$  mm  
Encendido simultáneo  
Si es tipo Xenón:  
Mínimo 1,5 Julios  
Si es tipo Halógeno:  
Nocturno mín. 900 Candelas  
Diurno mín. 3000 Candelas





### SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Tenen forma triangular. El pictograma és negre sobre fons groc amb el vorell negre. Com excepció hi ha que el fons del senyal relatiu a "matèries nocives o irritants" serà de color taronja, en lloc de groc, per evitar confusions amb altres senyals.

	Matèries inflamables		Risc elèctric
	Matèries tòxiques		Caiguda a diferent nivell
	Perill en general		Temperatura baixa
	Càrregues en suspensió		Radiacions làser
	Matèries comburentes		Camp magnètic intens
	Matèries radioactives		Matèries explosives
	Vehicles de manutenció		Risc d'ensopegar
	Matèries corrosives		Risc biològic
	Matèries nocives o irritants		Radiacions no ionitzants

### SENYALS D'OBLIGACIÓ

Són de forma rodona i el pictograma és blanc sobre un fons blau.












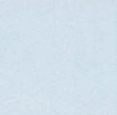


	Protecció obligatòria dels peus		Protecció obligatòria de les mans
	Protecció obligatòria de la vista		Via obligatòria per a vianants
	Protecció obligatòria de les vies respiratòries		Protecció obligatòria del cos
	Protecció obligatòria del cap		Obligació general (acompanyat, si cal, d'un senyal addicional)
	Protecció obligatòria de l'oïda		Protecció obligatòria de la cara
			Protecció obligatòria individual contra caigudes

### SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd.

	Via / sortida d'emergència		Rentada d'ulls
	Telèfon de salvament		Dutxa de seguretat
	Llitera		
	Primers auxilis		

SENYALS GESTUALS							
Significat	Descripció	Il·lustració	Significat	Descripció	Il·lustració		
Començament. Atenció. Presca de comandament	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.		Retrocedir	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'exterior, els avantbraços es mouen lentament allunyant-los del cos.			
Aturada. Interrupció. Fi del moviment	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.		Cap a la dreta: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç dret estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.			
Fi de les operacions	Les dues mans juntes a l'alçada del pit.		Cap a l'esquerra: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç esquerre estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.			
Hissar	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.		Distància horitzontal	Les mans indiquen la distància.			
Baixar	Braç dret estès cap avall, el palmell de la mà dreta cap a l'interior, descrivint lentament un cercle.		Perill: parada d'emergència	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.			
Distància vertical	Les mans indiquen la distància		Ràpid	Els gestos codificats referits als moviments es fan amb rapidesa.			
Avançar	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els avantbraços es mouen lentament cap el cos.		Lent	Els gestos codificats referits als moviments es fan molt lentament.			

### 10.3. PLEC DE CONDICIONS

---

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. Identificació de les obres

Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica de la carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fulledda. Clau: VO-PA-20-022-EXP2660/2022. – ACTUALITZACIÓ DE PREUS -

### 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:

- 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)
  - 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".
  - 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 MINIMES 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 prevenir; 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 reglamentàries 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 pat·l·latiu, 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 ha qualsevol 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

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluat 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, amb 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 si 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.
- 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:

- Veïllar 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:
    - 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.
    - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
  - 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 previsible 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 Subcontractistes 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 que 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.

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- 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 atecar 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 Assistència 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, eventuals 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.
- Certificat 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 preceptius.

### 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:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- 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
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitat tècnica, professional i econòmica que 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.
- 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.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactor 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.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicar 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. 771/2004, 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 responsable 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 capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes 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, banyes, apuntallaments, 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 contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.

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 seguretats 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 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.

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 (propi 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

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- 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 intrusió 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 limítrofs.
  - 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 rebirà 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 grua 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 grua 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'oïre 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 ús 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 prelación 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.



## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

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 regulació 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'aquelles espècies 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 puguessin 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 a l'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'ACCIO PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.38 / 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.

Plànol 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:
- Banyos: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escaifador...).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escaifaplat, frigorífic...).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensijats.
- 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, màquines, 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'aparcarment. 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.

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

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'escaltes:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaltes.(\*).
  - (\* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaltes.
  - 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 cercol perimetral.(\*).
  - (\* Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaltes 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 cinturo 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 perimetral escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaltes 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, finestrals 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 pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 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 notariatals 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

#### ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- "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)".
- "Orden 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

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)".

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- 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 180/1/2003, 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 periodo 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 barba 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

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

-	refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."	-	actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
-	"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)."	-	"Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
-	"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)."	-	"Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/1122/Euratom."
-	"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 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
-	"Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."	-	"Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
-	"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)."	-	Lei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
-	"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 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
-	"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) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X 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 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)."	-	"Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, 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)."
-	"Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, 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 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
-	"Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, 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 mezclas químicas (REACH)."	-	"Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
-	"Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."	-	"Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, 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."
-	"Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."	-	"Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el 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."
-	"Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."	-	"Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
-	"Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de	-	"Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."

**ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS**

- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/13/19/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

**4.2. Condiciones ambientales**

- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

**4.4. Instal·lacions elèctriques**

- "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

**4.3. Incendios**

- 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".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

- 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)".

<ul style="list-style-type: none"> <li>- "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".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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".</li> <li>- "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".</li> <li>- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."</li> <li>- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."</li> <li>- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."</li> <li>- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."</li> <li>- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."</li> <li>- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."</li> <li>- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."</li> <li>- Instrucciones Técnicas Complementarias:</li> <li>- "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)". Modificación: "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)".</li> <li>- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificación: "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</li> </ul>
<p><b>4.5. Equipos i maquinària</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 5071/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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".</li> <li>- "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".</li> <li>- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."</li> <li>- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."</li> <li>- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."</li> <li>- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."</li> <li>- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."</li> <li>- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."</li> <li>- Instrucciones Técnicas Complementarias:</li> <li>- "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)". Modificación: "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)".</li> <li>- "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificación: "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</li> </ul>

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

<p>de septiembre de 1988 (BOE 25 de septiembre de 1988)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".</p> <p>"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".</p> <p>"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".</p> <p>"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)".</p> <p>"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".</p> <p>"Norma UNE-5892-1-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".</p>	<p>4.8. <b>Diversos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "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)". Modificada por "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".</li> <li>- "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)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- Convenis col·lectius.</li> <li>- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."</li> <li>- "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)."</li> <li>- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."</li> <li>- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."</li> <li>- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."</li> <li>- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."</li> </ul>
<p>4.6. <b>Equips de protecció individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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".</li> <li>- "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]".</li> <li>- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."</li> <li>- Normes Tècniques Reglamentàries.</li> </ul>	<p>4.6. <b>Equips de protecció individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "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)". Modificada por "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".</li> <li>- "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)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- Convenis col·lectius.</li> <li>- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."</li> <li>- "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)."</li> <li>- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."</li> <li>- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."</li> <li>- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."</li> <li>- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."</li> </ul>
<p>4.7. <b>Senyalització</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".</li> </ul>	<p>4.7. <b>Senyalització</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".</li> <li>- "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)".</li> <li>- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".</li> </ul>



ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

## 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, incorporar 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 atçades 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 incòs 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 caracter 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 omisió 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 estandaritzat 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 capacitat 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 assessori als responsables tècnics (i conseqüentment 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.

Independència 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 fixer 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 mitjans 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 manteniment, 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 dels 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 reemplaçaràn els elements, es netejaran, engrairan, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amples 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 custodides, amb justificat 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'11/11/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manteniment: 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.

**ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS**

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 compatibilitat 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 24/1/93); 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'14/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i l'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); l'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 l'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 dels 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 12/15/1997, 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 l'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).
- Reial Decret 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 manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 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 dutes 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 desmontables 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 autopulsades 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 2/12/2000).
- Reial Decret 93/1971, 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.

**8. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT**

**B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS. COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B1411111.B1421110.B1424340.B142AC60.B142CDT70.B1431101.B1445003.B1446004.B1447005.B144D205.B1455710.B1459630.B145C002.B1461164.B1465275.B1461364.B1474600.B147D102.B147K602.B147L005.B147M007.B147N000.B1481343.B1484110.B1485140.B1485800.B1486241.B1489790.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori

**ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS**

- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
- Resten expressament exclosos:
  - La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
  - Els equips dels serveis de socors i salvament
  - Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
  - Els EPI dels mitjans de transport per carretera
  - El material d'esport
  - El material d'autodefensa o de dissuasió
  - Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**  
 Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

**PROTECCIONS DEL CAP:**  
 Compren la defensa del crani, cara, coll i completará el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els casos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

- Estaran formats per l'envoltament exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirsón" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 volts sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells casos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèpic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

**PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:**

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.  
 Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:  
 - Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatómic sense perjudici de la seva

resistència i eficàcia.

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de polícarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebadat intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "kevlar" o de teixit aluminatitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

**Vidres de protecció:**

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de raiat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:**

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:**

- Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
  - Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
  - S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
  - Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
  - Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
  - En l'ús de mascarates facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

- La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
- Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antiullada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
- Per a les màniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfataada per evitar la corrosió.  
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.  
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmalls i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticiclus.

### PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:  
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense rebllons i amb costures cosides.

- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.

- Es revisaràn sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran provistos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant rebllons.

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

### PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTÈMPERIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aïreació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.

- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aïreació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

### ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.

- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalls que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a

la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, o 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:  
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.

- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

### PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:  
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en punts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.

- Obres en fosses, rases, pous i galeries.

- Moviments de terra i obres en roca.

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.

- Utilització de pistoles fixaclaus.

- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerllat, polir i/o tall.

- Treballs de perforació i burinat.

- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.

- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.

- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.

- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

**ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS**

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

**PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:**

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:**

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

**PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:**

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloquin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en carteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoallants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoallant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

**PROTECCIONS DEL COS:**

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

**PROTECCIÓ DEL TRONC:**

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.

- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i gasos incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotllament.

**PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:**

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'exploració i transport elèctric

**SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:**

Es subministraran embalatges en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.

- Designació de la talla.

- Número de la norma EN específica.

- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemarà en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, 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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**B1 - MATERIALES PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques**

**B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retengui els possibles fragments, impedit la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Previsió de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
  - Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
  - Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
  - Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiat mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actui eficaçment.
  - Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiràn l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
  - Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, records, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
  - Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar provistos de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaçs d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran provistos d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
  - Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
  - Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
  - En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
  - Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment invariable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la durada del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
  - El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

B152U000.B1526EL6.B1534001.B1520003.B1526EK6.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt dels seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindràn preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
  - Data de fabricació, importació i/o subministrament
  - Data de caducitat
  - Tipus i número de fabricació
  - Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
- Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
  - Sistemes de qualitat: Obligatori
  - Control de la documentació: Obligatori
  - Identificació del producte: Obligatori
  - Inspecció i assaig: Obligatori
  - Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
  - Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
  - Control de productes no conformes: Obligatori
  - Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
  - Registres de qualitat: Obligatori
  - Formació i enstruïment: Obligatori
  - Tècniques estadístiques: Voluntari
- Quan el SPC sigui de confecció protésica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.

- Retenció del trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a que hagin de sotmetre's, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua



## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de novembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 567/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

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

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.  
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.

- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

#### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Identificació dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

#### SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.

- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).

- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats

- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).

- Manual d'instruccions.

- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemarà sota cobert, en compartiments aïllats i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

### B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

### B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

### B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B1Z11215.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinària
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
  - Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
- CONDICIONS GENERALS:
- Els SPC, per a la totalitat del conjunt dels seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
  - Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o 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
    - Data de caducitat
    - Tipus i número de fabricació
  - Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
  - Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
    - Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
    - Sistemes de qualitat: Obligatori
    - Control de la documentació: Obligatori
    - Identificació del producte: Obligatori
    - Inspecció i assaig: Obligatori
    - Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
    - Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
    - Control de productes no conformes: Obligatori
    - Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
    - Registres de qualitat: Obligatori
    - Formació i ensinistrament: Obligatori
    - Tècniques estadístiques: Voluntari
- Quan el SPC sigui de confecció protètica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
- Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
  - Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
  - Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
  - Prevenció de trencada o projecció de fragments: Les trencades o desprendiments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, implicant la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Prevenció de desprendiments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
  - Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
  - Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
  - Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de
- seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
  - Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al control de cada SPC o part d'aquest actiu eficacament.
  - Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantirà l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguardos, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
  - Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, records, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
  - Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar provistos de SPC eficaces de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran provistos d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
  - Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectores dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
  - Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
  - En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
  - Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguardos a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
  - El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
    - Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
    - S'indica la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
    - Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indica de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
  - El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible. Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
  - Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
  - Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo. Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

#### ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.  
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.

- Estimar cada un dels riscos que es deriven de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).

- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.

- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).

- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats

- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).

- Manual d'instruccions.

- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments ampis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificat de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de novembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

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

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas

de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo. Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

### B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNiques

### B1Z - MATERIALS AUXILIARIS PER A SEGURETAT I SALUT

### B1ZM - MATERIALS AUXILIARIS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

### 0.-ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

### 1.-DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CFI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaràn els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT. S'emmagatzemaràn en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BM - MATERIALES PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES  
- ATMOSFERIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB0115.BBBAA005.BBBAD025.BBBAB115.BBBAC005.BBBBAF004.BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporciona una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'avertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.  
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliques (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atreure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar. - Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

- Riscos, prohibicions i obligacions.
- Riscos de caigudes, xocs i cops.
- Vies de circulació.

- Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

- Equips de protecció contra incendis.

- Mitjans i equips de salvament i socors.

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus. Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'Administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.  
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emmagatzematge
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries Siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
  - Pressió màxima de servei (disseny)
  - n° placa
  - Data la Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
  - Nom del fabricant importador
  - Temperatura màxima i mínima de servei
  - Productes continguts i quantitat d'equips
  - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
  - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar

- Instruccions de funcionament  
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.  
**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

**BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BQU1531A, BQU1A50A, BQU1H53A.**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Mòdul prefabricat d'ús provisional durant la realització de l'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de cabina amb inodor químic
- Mòdul prefabricat per a equipament d'oficina, magatzem o taller.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensions suficients per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

**MÒDUL TALLER O MAGATZEM:**

Alçària sostre: >= 2,3 m

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic

- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic

- Instal·lació elèctrica

**MÒDUL D'OFICINES:**

Alçària sostre: >= 2,3 m

Ha d'estar format per:

- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic

- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic

- Instal·lació elèctrica

**MÒDUL DE SANITARIS:**

Ha d'estar format per:

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

de la edificació

- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
  - Revestiment de parets amb tauler fenòlic
  - Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
  - Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complementos de bany
  - Instal·lació elèctrica
- Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
- Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE VESTIDORS:

- Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
  - Revestiment de parets amb tauler fenòlic
  - Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
  - Instal·lació elèctrica
- Alçària sostre: >= 2,3 m
- MÒDUL DE MENJADOR:
- Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
  - Revestiment de parets amb tauler fenòlic
  - Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
  - Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
  - Instal·lació elèctrica
- La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
  - Un interruptor
  - Endolls
  - Protecció diferencial
- Alçària sostre: >= 2,6 m
- Grux aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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.

Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFP, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria

BQ - MATERIALES PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQ2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00,BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
NEVERA ELÉCTRICA I PLANXA ELÉCTRICA:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

H141111,H142110,H142340,H142AC60,H142CD70,H1431101,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H1455710,H1459630,H145C002,H1461164,H1465275,H146J364,H1474600,H147D102,H147K602,H147L015,H147M007,H147N000,H1481343,H1484110,H1485140,H1485800,H1486241,H1489790.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Esquips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballador resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i

**BO - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BOZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BOZ1 - PENJADORS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BOZ1P000.**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials. La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte. La disposició del suport de penjador ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba. Càrrega admissible: 25 kg

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.  
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**

**H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS**

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que deprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
- Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la panalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
- Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminatitzat reflectant (l'amant i teixits asbestics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
- Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de panalla de mà anomenada "caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, que podrà retractar el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
- No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
- Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
- Característiques dels vidres de protecció:
  - Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
  - En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
- Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
  - Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
  - Treballs de percussió
  - Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
- Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
- Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, ocelleres de coixinet, o dispositius similars.
- Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
- Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
- Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
- PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
  - Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
    - Pols, fums i boires
    - Vapors metàl·lics i orgànics
    - Gasos tòxics industrials
    - Monòxid de carboni
    - Baixa concentració d'oxigen respirable
    - Treballs en contenidors, locals exigits i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
  - Treballs de revestiment de forns, cubilots o culteres i calderes, quan pugui desprendre's pols
  - Pintura amb pistola sense ventilació suficient
  - Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
  - Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
- Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'atriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
- Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al

aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completará el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició

- Treballs en punts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars

- Obres en fosses, rases, pous i galeries

- Moviments de terra i obres en roca

- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Utilització de pistoles per a fixar claus

- Treballs amb explosius

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

- Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyos en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatori la cobertura dels cabells

- o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

- Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

- PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

- La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.

- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.

- Enlluernament

- S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat

- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic

- En els casos de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafofós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

- Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerllat, polit i/o tall

- Treballs de perforació i burinat

- Talla i tractament de pedres

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte

- Utilització de maquinària que generen encenalls curts

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica

- Treball amb raig projectador d'abrasius granulars



ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i mitjons seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoallant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, latex rugós antillada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les mànieres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.

- Treballs en bastides

Obres de demolició d'obra grossa

Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge

- Construcció de sostres

- Treballs d'estructura metàl·lica

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Treballs de transformació de materials lítics

- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoallants

- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Construcció de sostres

- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoallant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderross.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En ràpides operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus para-caigudista amb arnes).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
  - Muntatge de peces prefabricades
  - Treballs en pals i torres
  - Treballs en cabines de grues situades en altura
- Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es lliedaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys

- Aniran previstos d'anelles per on passarà la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant rebllons

- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm

- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda

- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

- Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent

- Manipulació de vidre pla

- Treballs de rajat de sorra

- Treballs en cambres frigorífiques

- Roba de protecció anti-inflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus

- Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescentes:

- Treballs de soldadura.

- Treballs de forja.

- Treballs de fosa i emmotellament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTENPERIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armillles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments

- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor

- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada

- Facilitat de ventilació

- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric

- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

- susceptibles de protecció.
- S'han considerat els tipus de protecció següents:
    - Proteccions superiors de caigudes de persones o objectes:
      - Protecció de forats verticals amb vela de lona
      - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescantes
      - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
      - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoledada o taulers de fusta
    - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
    - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
    - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
    - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
    - Protecció de projeccions per voladures amb mataïes de xarxa ancorada perimetralment
    - Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
      - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escaies o buits a l'estructura
        - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
        - Empara d'avertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
        - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
        - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
      - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
      - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
      - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
      - Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
      - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
    - Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
      - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
      - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
      - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
      - Anellat per a escaies de ma
      - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
      - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
      - Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
        - Pantalla de protecció front al vent
        - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
      - Elements de protecció en l'ús de maquinària
- CONDICIONS GENERALS:
- Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests. Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens. Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
- Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'ús del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions. Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
- Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
- Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
- BARANES DE PROTECCIÓ:  
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

volant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.  
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al traçat.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemarà en compartiments ampis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emissor.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, 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.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

### H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

#### H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1533591,H1521105,H1520000,H1534001,H153A9F1,H1511015,H1523231.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants,

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

### 4.-NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

### HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005.HBBAB115.HBBAC005.HBBAF004.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

#### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:  
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

#### CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.  
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra inintermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenís o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà solidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kV/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARRES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarres han d'estar unides amb coró de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigui no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUDA D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

#### PROTECCIÓ AMB XARRES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarres i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:  
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

### 3- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMAFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:  
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.  
SUPORT RECTANGULAR D'ACBR:  
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

### 4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
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.  
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.  
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs  
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002  
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.  
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.  
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.  
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.  
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### HM3 - EXTINTORS

#### 0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

#### 1- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Col·locació del suport al parament.  
- Col·locació de l'extintor al suport.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.  
Alçada sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Posició: ± 50 mm  
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

adicional), indicatives del seu respectiu contingut.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre si. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'inclinaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENYAL PROHIBIT" i "SENYAL OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà reduir-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semafor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semafors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminescent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

#### 2- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT. Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

comfort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector. La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'instal·lació per al personal, les característiques, superfícies, habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial. Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre diària i neteja habituals del seu entorn quotidià. Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació. Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscs higiènics o infecciosos produïdes per bacteries, animals o paràsits.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupolosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engraijaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater. Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaría).

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

#### ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:  
El suport ha de quedar fixat solidament, pla i aplomat sobre el parament.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CFI.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenedores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de  $\leq 1,7$  m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor  $\leq 15$  m.
  - Senyalització dels extintors

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
    - Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

### HQ - EQUIPAMENTS

#### HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

##### HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### HQU1531A.HQU1A50A.HQU1H63A.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i

## ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.  
Real decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002  
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.  
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.  
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.  
La porta ha d'obrir i tancar correctament.  
El pany ha d'obrir i tancar correctament.  
La posició ha de ser la fixada a la DF.  
Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm  
- Aplomat: ± 2%  
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.  
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DF.  
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:  
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.  
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

No ha de quedar ben fixat al suport.  
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superfiçials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aiguera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.  
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.  
L'alçada des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aiguera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejunyat amb silicona neutra.  
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:  
- Nivell: ± 10 mm  
- Caignada frontal respecte al pla horitzontal: ≤ 5 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.  
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.  
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.  
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:  
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.  
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DF.

## 4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### HQ - EQUIPAMENTS

### HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

### HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF01,HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2P001.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
  - Banc
  - Nevera
  - Planxa elèctrica per escalfar menjars
  - Recipient per a recollida d'escombraries
  - Taula
  - Mirall
  - Forn microones
  - Penja-robes
  - Pica per a rentar plats
  - L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Armari o penja-robes:
    - Replanteig
    - Muntatge, fixació i anivellament
  - Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials  
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
    - Col·locació
  - Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials  
Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
    - Col·locació de l'aparell i anivellament
    - Escomesa a la xarxa elèctrica
    - Prova de servei
  - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
- Mirall:  
- Neteja i preparació del suport  
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall  
- Neteja final
- Pica per a rentar plats:  
- Preparació de la zona de treball  
- Col·locació de la pica a l'espai previst  
- Connexió a la xarxa d'evacuació  
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

ANNEX 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC DE CONDICIONS

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002  
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**9. SIGNATURES**

Lleida, juny 2023

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.  
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll

## 10.4. PRESSUPOST

---



## 10.4.1. AMIDAMENTS

---

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

OBRA CAPITOL	01 03	UA	ESS YO-PA-20-022 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
OBRA CAPITOL	01 03	UA	DESORFOCÓ		
1	H155A9F1	u	Topall per a descàrrega de cançons en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauleó de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge incòs	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge incòs	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòs	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
4	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge incòs	AMIDAMENT DIRECTE	120,000
7	HBC19081	m	Cinta d'abaisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge incòs	AMIDAMENT DIRECTE	3.400,000
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	AMIDAMENT DIRECTE	100,000

OBRA 01 ESS YO-PA-20-022

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA CAPITOL	01 01	UA	ESS YO-PA-20-022 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliestir amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antipalpades estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	AMIDAMENT DIRECTE	100,000
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orel·leres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
6	H1446004	u	Seminàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	AMIDAMENT DIRECTE	100,000
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, falca antioridura d'impaccades al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN 12568, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i forades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i lires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	10,000

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

CAPITOL		04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	
NUM.	COOI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb llançaments formats per placa de dues planxes d'acer preacetat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre. instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 moladors, 2 duktes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>18,000</b>
2	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafo d'acer lacat i aïllament de poluretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fènic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fènic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>18,000</b>
3	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafo d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fènic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fènic, amb instal·lació de lampisteria, arguera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>16,000</b>
4	HQU22301	u	Armarí metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge incòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>15,000</b>
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge incòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>3,000</b>
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge incòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>3,000</b>
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge incòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>2,000</b>
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge incòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>2,000</b>
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombriaries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge incòs
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>2,000</b>
10	HQUA1100	u	Farmàcola d'amaní, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>1,000</b>

## 10.4.2. QUADRES DE PREUS

---

## 10.4.2.1. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

---

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pag.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètil·lic amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enlenteïment, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-3	H1431101	u	Proteïdor auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-4	H1432012	u	Proteïdor auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnes i orelleres antisonoll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	21,07 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33 €
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10 €
P-8	H145C002	u	Panel·la de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15 €
P-9	H1465275	u	Panel·la de boies baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb tumbel·lera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	19,26 €
P-10	H1461364	u	Panel·la de planilles anticlaús de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i forrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12988 (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82 €
P-12	H148T343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	96,25 €
P-13	H1485140	u	Arnilla de treball, de polièster embuatada amb material alliant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	14,71 €
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material alliant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,94 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pag.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'ampçada amb lauló de fusta i perfil IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge incòs (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	25,79 €
P-16	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge incòs (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	31,95 €
P-17	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòs (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	37,49 €
P-18	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-YUIT CÈNTIMS)	30,68 €
P-19	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs (VINT-I-YUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,94 €
P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DOTZE EUROS AMB VINT-I-YUIT CÈNTIMS)	12,28 €
P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge incòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P-22	HBC1K100	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge incòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-23	HQU1A50A	mes	Lloger de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamelles 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 (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	141,11 €
P-24	HQU1B150	mes	Lloger de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formals per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SETANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	79,14 €
P-25	HQU1H53A	mes	Lloger de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamelles d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, alguera de 2 piques amb aixeta i llaueli, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	153,95 €
P-26	HQU22301	u	Armarí metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge incòs (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-YUIT CÈNTIMS)	77,58 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge incòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	27,57 €
P-28	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge incòs (VINT-I-JUN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05 €
P-29	HQU24F02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge incòs (CENT VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	120,60 €
P-30	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge incòs (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	79,70 €
P-31	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge incòs (CINQUANTA-JUN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	51,56 €
P-32	HQUA1100	u	Farmacíola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	138,11 €

## 10.4.2.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

---



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'impressió antioxidant, per a seguretat i salut	13,37500 €
			Altres conceptes	7,97500 €
				<b>31,95 €</b>
P-17	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	3,17000 €
	BBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	6,80000 €
	BBBA017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	21,98000 €
			Altres conceptes	<b>37,49 €</b>
P-18	HBBA025	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòb	8,76000 €
	BBBA025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	6,48000 €
	BBBA015	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	22,25000 €
			Altres conceptes	<b>30,68 €</b>
P-19	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòb	8,76000 €
	BBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	21,92000 €
			Altres conceptes	<b>28,94 €</b>
P-20	HBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòb	7,10000 €
	BBBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	21,84000 €
			Altres conceptes	<b>12,28 €</b>
P-21	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	11,29000 €
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçada, per a 2 usos, per a seguretat i salut	0,99000 €
			Altres conceptes	<b>1,64 €</b>
P-22	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge incòb	0,08280 €
	B1Z08700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,15000 €
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	1,40720 €
			Altres conceptes	<b>6,27 €</b>
	HBC1K100	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge incòb	4,74800 €
	BBC1K104	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada, per a 4 usos, per a seguretat i salut	

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a us normal, contra cops, de poliestèr amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,51 €
			Altres conceptes	6,51000 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antipactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,80 €
			Altres conceptes	6,80000 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27 €
			Altres conceptes	0,27000 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb amès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	21,07 €
			Altres conceptes	21,07000 €
P-5	H1445003	u	Màscara de protecció respiràtria, homologada segons UNE-EN 140	1,61 €
			Altres conceptes	1,61000 €
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	14,33 €
			Altres conceptes	14,33000 €
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,10 €
			Altres conceptes	1,10000 €
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,15 €
			Altres conceptes	9,15000 €
P-9	H146S275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turrallera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antiliscant, fèlca amortidora d'impactes al taló i sense planilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,26 €
			Altres conceptes	19,26000 €
P-10	H1461364	u	Parella de plantilles anticlaus de feix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i forrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	3,03 €
			Altres conceptes	3,03000 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	25,82 €
			Altres conceptes	25,82000 €
P-12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliestèr i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	96,25 €
			Altres conceptes	96,25000 €
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de poliestèr embuatada amb material alliant	14,71 €
			Altres conceptes	14,71000 €
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliestèr embuatada amb material alliant, butxaques exteriors	33,94 €
			Altres conceptes	33,94000 €
P-15	H163A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb lauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge incòb	25,79 €
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,44000 €

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.

Tram: Espuga Calba - Fullada. Clau: VO-PA-20-022-EXP2660/2022 - ACTUALITZACIÓ DE PREUS -

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1.52200 €
P-23	HOU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 6,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poluretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fènic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fènic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	141,11 €
			Altres conceptes	134,39000 €
			Altres conceptes	6,72000 €
P-24	HOU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formals per placa de cues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidroíng amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica i punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	78,14 €
			Altres conceptes	75,37000 €
P-25	HOU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fènic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fènic, amb instal·lació de lampisteria, agüera de 2 piques amb axeta i tauler, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	163,95 €
			Altres conceptes	146,62000 €
			Altres conceptes	7,33000 €
P-26	HOU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge incòs	77,58 €
			Altres conceptes	77,58000 €
P-27	HOU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge incòs	27,57 €
			Altres conceptes	27,57000 €
P-28	HOU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge incòs	21,05 €
			Altres conceptes	21,05000 €
P-29	HOU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge incòs	120,60 €
			Altres conceptes	120,60000 €
P-30	HOU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge incòs	78,70 €
			Altres conceptes	79,70000 €
P-31	HOU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge incòs	51,56 €
			Altres conceptes	51,56000 €
P-32	HOUA1100	u	Farmàcia d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	138,11 €

Pàg.: 4

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	138,11000 €

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.

Tram: Espuga Calba - Fullada. Clau: VO-PA-20-022-EXP2660/2022 - ACTUALITZACIÓ DE PREUS -

### 10.4.3. PRESSUPOST

---

**PRESSUPOST**

OBRA 01 ESS VO-PA-20-022  
 CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u			103,16
		Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavet al terreny i amb el desmuntatge incòs (P - 15)	25,79	4,000	
2	HBBA007	u			127,80
		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge incòs (P - 16)	31,95	4,000	
3	HBBAB15	u			149,96
		Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge incòs (P - 17)	37,49	4,000	
4	HBBAC05	u			122,72
		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs (P - 18)	30,68	4,000	
5	HBBAC015	u			115,76
		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge incòs (P - 19)	28,94	4,000	
6	HBC1K00	m			752,40
		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge incòs (P - 22)	6,27	120,000	
7	HBC19081	m			5.576,00
		Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge incòs (P - 21)	1,64	3.400,000	
8	HBC12300	u			1.264,84
		Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 20)	12,28	103,000	
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.03</b>			<b>8.212,64</b>

**PRESSUPOST**

OBRA 01 ESS VO-PA-20-022  
 CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u			97,65
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètil·le amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,51	15,000	
2	H1421110	u			102,00
		Ulleres de seguretat antipàctacs estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'enllemament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,80	15,000	
3	H1431101	u			27,00
		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 468 (P - 3)	0,27	100,000	
4	H1432012	u			316,05
		Protector auditiu d'auricular, acobiat al cap amb amès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 468 (P - 4)	21,07	15,000	
5	H1445003	u			16,10
		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,61	10,000	
6	H1446004	u			143,30
		Seminàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	14,33	10,000	
7	H144D205	u			110,00
		Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7)	1,10	100,000	
8	H145C002	u			137,25
		Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	9,15	15,000	
9	H1465275	u			288,90
		Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell reficada, amb tumbelera encorcinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	19,26	15,000	
10	H146J364	u			45,45
		Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i foidades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 10)	3,03	15,000	
11	H147N000	u			288,20
		Faixa de protecció dorsilumbar (P - 11)	25,82	10,000	
12	H1481343	u			1.443,75
		Granota de treball per a construcció d'obres lineals en senyes de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trana 240, amb buxaques interiors i línies reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 12)	96,25	15,000	
13	H1485140	u			220,65
		Armilla de treball, de polièster embuatada amb material alliant (P - 13)	14,71	15,000	
14	H1486241	u			33,94
		Casca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material alliant, buxaques exteriors (P - 14)	33,94	1,000	
<b>TOTAL</b>	<b>CAPÍTOL</b>	<b>01.01</b>			<b>3.240,24</b>

**PRESSUPOST**

OBRA	01	ESS VO-PA-20-022					
CAPITOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	HQU1B150	mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer precat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròlug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 24)	79,14	18.000	1.424,52		
2	HQU1A50A	mes Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plató d'acer lacat i aïllament de polietilè 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 (P - 23)	141,11	18.000	2.539,98		
3	HQU1H53A	mes Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plató 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 elèctrica, 1 aiguera de 2 piques amb aixeta i tauler, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 25)	153,95	18.000	2.771,10		
4	HQU22301	u Armarí metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge incòs (P - 26)	77,58	15.000	1.163,70		
5	HQU25701	u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge incòs (P - 27)	27,57	3.000	82,71		
6	HQU27502	u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge incòs (P - 28)	21,05	3.000	63,15		
7	HQU2AF02	u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge incòs (P - 29)	120,60	2.000	241,20		
8	HQU2E001	u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge incòs (P - 30)	79,70	2.000	159,40		
9	HQU2GF01	u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge incòs (P - 31)	51,56	2.000	103,12		
10	HQUA1100	u Farmàcia d'amari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	138,11	1.000	138,11		
<b>TOTAL</b>	<b>CAPITOL</b>	<b>01.04</b>			<b>8.686,89</b>		

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL		Import	
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.240,24
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	8.212,64
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	8.666,99
<b>OBRA</b>	<b>01</b>	<b>ESS VO-PA-20-022</b>	<b>20.139,87</b>
			<b>20.139,87</b>

NIVELL 1: OBRA		Import	
OBRA	01	ESS VO-PA-20-022	20.139,87
			<b>20.139,87</b>

Puja el pressupost d'execució material de seguretat salut de l'obra a la quantitat de **vint-mil cent trenta-nou euros amb vuitanta-set cèntims (20.139,87 €)**.

Lleida, juny 2023

L'enginyer de camins, canals i ports  
autor de l'estudi de seguretat i salut,

Xavier Vendrell Coll

## ANNEX NÚM. 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

---

## ANNEX 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### INDEX

1. PERCENTATGE DE DESPESES INDIRECTES ..... 1
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 1

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS UNITARIS

---



### **1. PERCENTATGE DE DESPESES INDIRECTES**

La justificació de preus d'aquest projecte és basa en el banc de preus d'infraestructures.cat en la seva versió 2019, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat a la zona.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobre costos per obres de petit import així com els sobre costos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquest aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5 %, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

La comarca on s'ubica l'obra, que es les Garrigues, no te cap percentatge d'increment addicional per raó d'ubicació geogràfica.

Així doncs el coeficient d'indirectes a aplicar als preus unitaris al nostre projecte serà de:

1,05 (despeses indirectes general)

es a dir, en el percentatge de despeses indirectes serà del **5,00 %**.

### **2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

A l'apèndix 1 d'aquest annex es facilita el llistat de la justificació de preus unitaris que intervenen en el projecte, com aplicació directa del programa informàtic TCQ2000 de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, que és el software assenyalat pel Plec de prescripcions tècniques per a la redacció d'aquest projecte.

## APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS UNITARIS

---

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb manell de 200 kg a 400 kg	66,51000
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb manell de 200 kg a 400 kg	70,93000
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb manell de 800 kg a 1500 kg	91,34000
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos mètodes pneumàtics de 20 kg a 30 kg	23,46000
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	174,80000
C110U085	h	Fresadora de paviment	140,53000
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	75,28000
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	93,68000
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	50,38000
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	164,39000
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	205,29000
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	55,99000
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	63,78000
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	79,36000
C131U060	h	Excavadora sobre engruques amb escarificador (D-7)	97,76000
C131U062	h	Excavadora sobre engruques amb escarificador (D-9)	164,54000
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	77,48000
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	83,11000
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	64,93000
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	84,80000
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	94,15000
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	11,23000
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	7,93000
C134U100	h	Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	90,86000
C1501800	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	53,18000
C1501801	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	55,59000
C1501900	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69,60000
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	105,03000
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	114,39000
C1502U10	h	Camió sistema de 6000 l	54,23000
C1502U20	h	Camió sistema de 10000 l	62,30000
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,85000
C150DPL1	h	Grua autopropulsada 120h	175,00000
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	71,76000
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	10,59000
C1700002	h	Equip per a execució de junts en fresc de paviment de formigó	12,79000
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,34000
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	123,29000
C1702DU0	h	Bluminadora automòtil per a reg asfàltic	40,85000
C170950U	h	Estenedor per a paviments de mescla bituminosa	76,70000
C1709G0U	h	Estenedor de granulat	58,14000
C170AG00	h	Estenedor de paviments de formigó	101,00000
C170AG10	h	Enllestidora de paviments de formigó	73,40000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	32,44000
A0121000	h	Oficial 1a	30,63000
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	36,76000
A013U001	h	Ajudant	26,70000
A0140000	h	Manobre	25,58000
A0150000	h	Manobre especialista	26,44000
A0160000	h	Peó	26,15000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	55,45000
C170U035	h	Picnadora autopropulsada de 14 a 16 t	89,70000
C170U051	h	Conó vibratori autopropulsat pneumàtic	94,91000
C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	106,75000
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	49,24000
C1B0A0U5	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	38,64000
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soles	5,23000
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,15000
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxidant	5,31000
C200U001	h	Motors per a la tala d'arbres	3,76000
C200U101	h	Bombes per a proves de canonades	4,88000
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	70,43000
CR71U010	h	Hidroscambidora muntada sobre camió	50,53000
CZ1U0000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	7,29000
CZ1U0001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	9,29000
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	24,14000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	2,23000
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de meixa i detonant	6,58000
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	29,51000
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drenis	22,25000
B037100U	m3	Tot-u natural, inclos cànon per extracció i transport a l'obra	21,14000
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclos transport a l'obra	20,04000
B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o CC-20, mesurat després de la compactació	23,60000
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclos cànon per extracció i transport a l'obra	4,56000
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebiments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,55000
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclos transport a l'obra	6,50000
B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	16,03000
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclos transport a l'obra	20,76000
B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclos transport a l'obra	28,65000
B051U012	t	Ciment portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	107,70000
B051U022	t	Ciment portland amb escòria CEM IIB-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	135,74000
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	460,11000
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,41000
B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,34000
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,43000
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	79,69000
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	85,20000
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	88,59000
B060UR31	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% de granulat gruixut reciclat, inclos transport a l'obra	76,23000
B060UJ01	m3	Formigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, amb 300 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulat granític, inclos transport a l'obra	110,99000
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	118,19000
B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	131,09000
B071UC01	m3	Morter M-80	92,93000
B071UDL1	m3	Morter M-300 amb lim de color negre (si s'escau)	124,11000
B071UJ01	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM III/B-L, calc i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió	143,36000
B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	1,54000
B0A142U0	kg	Ferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,71000
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,84000
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	3,60000
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	29,79000
B0D7UC02	m2	Amortització de lauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,80000
B0D8U001	m2	Amortització de plató metàl·lic pla per a 40 usos	2,75000
B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	14,41000
B0DZA000	l	Desencofrant	3,41000
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,30000

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0E24B6	u	Més de formigó catet, de 100x130x280 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria i segons norma UNE-EN 771-3	0,29000 €
B0F1FH52	m3	Bloc de pedra granítica del país, entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	25,86000 €
B0F1FH53	m	Peça de conocció de pilaret, de 40x40x3,5 cm, de pedra granítica, inclòs goteró perimetral.	14,44000 €
B4PZDIP1	m	Llosa prebàticada de formigó armat de 1300x600cm i de 20 cm de gruix, amb formigó HA-25B/10/1 i armadura AP-500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2, totalment col·locada.	124,10000 €
B7B1U002	m2	Feltre geotèxtil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	2,01000 €
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquesa o amb dissolvent, per a marques vials	3,48000 €
B8ZBU001	kg	Microesferes de vidre	1,24000 €
B9651UA2	m	Voreda de vianants A2 20x10 prebàticada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	4,31000 €
B9651UC3	m	Voreda de calçada C3 28x17 prebàticada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	6,85000 €
B975U001	m	Rigola prebàticada de formigó, de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix	4,23000 €
B9E1U001	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x2,5 cm	8,00000 €
B9HTU612	t	Mescia bluminosa en calent AC16 S per a capça de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	28,04000 €
BB1245C0	m	Barana d'acer A-42 B construïda amb dues platabandes de xapa d'acer de 60x10 i barrots reloris d'acer de 20x20, en mòduls de 8,00 m	122,50000 €
BBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	64,76000 €
BBM1U032	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	57,80000 €
BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	139,55000 €
BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	151,31000 €
BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	143,00000 €
BBM2U603	m	Barra de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplada de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, inclòs l'anca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm, cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i capítars, amb una alçada de 750 mm	28,14000 €
BBM2U684	u	Extrem de 12 m mínim de barrea de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, inclòs l'anca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, opall final, elements de fixació, material auxiliar i capítars	653,09000 €
BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	76,69000 €
BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	415,08000 €
BBM5U451	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	349,21000 €
BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	302,35000 €
BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	263,66000 €
BBM5U454	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	237,09000 €
BBM5U462	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, d'identificació de carreteres, amb revestiment reflectant HI classe RA2	376,19000 €
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	12,91000 €

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	27,44000 €
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pennis roscais d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	53,25000 €
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,98000 €
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	33,18000 €
BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	42,33000 €
BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	76,20000 €
BBMZU621	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	93,80000 €
BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	103,83000 €
BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	122,04000 €
BBMZU601	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en baneres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incident part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	22,31000 €
B052U002	m	Baixant per a talussos de peces prebàticades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	37,08000 €
B05AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220° a 360°, per a drenatge	9,25000 €
B05ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	99,64000 €
B07JU180	u	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8,49000 €
B07JU1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	24,14000 €
B0D1DIP2	u	Arqueta base prebàticada de formigó armat amb junta plana de 1000x1000x1500mm, per a tub de formigó de ø800mm.	483,00000 €
B0D1U004	u	Base prebàticada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçada, amb forats per a tubs	115,70000 €
B0D1U024	u	Con prebàticat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçada	119,31000 €
B0DZDIP4	u	Reixa de platina d'acer galvanitzat de 1290x590mm tipus 'FRAMEX', de 30x2 mm, foment quadrícula de 30x30 mm i bastidor amb unions electrosoldades ancorada amb tacs tipus Split. Segons plànols.	60,31000 €
B0DZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i lapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	223,30000 €
B0DZU010	u	Gràf per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	9,08000 €
B0K3U120	u	Pericó prebàticat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	738,21000 €
B0KZU042	u	Marc i lapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	141,58000 €
B0KZU150	u	Marc i lapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	816,91000 €
BFGU308	m	Tub de formigó armat prebàticat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elasto mètrica	104,64000 €
BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revisada TTR-10 o sola vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mardrijar pneumàticament. Disposició en 2 tributs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclòs part proporcional de maniguets de contexto, brides i oburadors. Inclòs transport a l'obra.	7,25000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 7

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06DPL1	m	Marc prefabricat MRHA 1500x1000x1500 3HR050	257,50000
BR345001	m <sup>3</sup>	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hùmic total (sms) 13 %, o similar, incòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	38,56000
BR34J000	kg	Bioactivador microbà	8,88000
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	9,30000
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	11,19000
BR3B6J00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	1,11000
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosombres de fibra semicrúta	1,25000
BR460002	u	Subministrament de fagàcia de 40-60 cm d'alçària en C mínim 2 L	3,79000
BR4A1002	u	Subministrament de Cistus sp de 30-60 cm d'alçària, Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C-3 L	4,78000
BR4A2002	u	Subministrament d'arbutus tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C -10 L	3,41000
BR4A2004	u	Subministrament d'arbutus tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm i nº ram. 1r terç inferior > 3, en C -10 L	13,58000
BR4UJ000	kg	Barreja d'hidrosombra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	5,11000
BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0,75 m, d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0,01000
BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,21000
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,25000
BR824002	u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,85000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pág.: 8

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND.: 1,000	PREU
DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,50x0,50x0,5 m, incloses l'excavació del sol, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.		7,58000
Ma d'obra			Unitats	Preu
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,075 /R x	36,76000 =
A0160000	h	Peó	0,150 /R x	26,15000 =
A0112000	h	Cap de colla	0,002 /R x	32,44000 =
		Subtotal:		6,74438
Maquinària				
C1502U20	h	Camió sistema de 10000 l	0,005 /R x	62,30000 =
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (6,8 m <sup>3</sup> )	0,008 /R x	53,18000 =
		Subtotal:		0,73694
Materials				
B0111000	m <sup>3</sup>	Aigua	0,024 x	2,23000 =
		Subtotal:		0,05352
		COST DIRECTE		7,53484
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,53484
DR62003	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,50x0,50x0,5 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.		12,45000
Ma d'obra			Unitats	Preu
A0160000	h	Peó	0,256 /R x	26,15000 =
A0112000	h	Cap de colla	0,001 /R x	32,44000 =
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,120 /R x	36,76000 =
		Subtotal:		11,13804
Maquinària				
C1502U20	h	Camió sistema de 10000 l	0,010 /R x	62,30000 =
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (6,8 m <sup>3</sup> )	0,011 /R x	53,18000 =
		Subtotal:		1,20798
Materials				
B0111000	m <sup>3</sup>	Aigua	0,045 x	2,23000 =
		Subtotal:		0,10035

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	12,44637
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,44637</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>P-1</b>	<b>G214U020</b>	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclosos tall, d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>68,18 €</b>
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0633 /R x	30,65000 =	2,55148	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,6667 /R x	26,44000 =	17,62755	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0667 /R x	32,44000 =	2,16375	
			Subtotal:			22,34278	22,34278
Maquinària							
	C131L001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0167 /R x	93,66000 =	1,56446	
	C1501900	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0333 /R x	69,60000 =	2,31768	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martsels pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,3333 /R x	23,46000 =	7,81922	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,3333 /R x	91,34000 =	30,44362	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,0633 /R x	5,31000 =	0,44232	
			Subtotal:			42,58730	42,58730
COST DIRECTE							64,93008
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			3,24650
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>68,17688</b>

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>P-2</b>	<b>G218U020</b>	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>8,61 €</b>
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	26,44000 =	2,64400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010 /R x	32,44000 =	0,32440	
			Subtotal:			2,96840	2,96840
Maquinària							
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,005 /R x	55,69000 =	0,27795	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martsels pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,050 /R x	23,46000 =	1,17300	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,050 /R x	70,93000 =	3,54650	
	C131L001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,0025 /R x	93,66000 =	0,23420	
			Subtotal:			5,23165	5,23165
COST DIRECTE							8,20005
DESPESES INDIRECTES				5,00 %			0,41000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>8,61005</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-3</b>	<b>G219U080</b>	m2	Demolició de vores amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, inclosos càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>8,17</b> €
	Ma d'obra			Import
	A0112000	h	Cap de colla	
	A0150000	h	Manobre especialista	
			Unitats	Preu
			0,0125 /R x	32,44000 =
			0,0625 /R x	26,44000 =
			Subtotal:	2,05800
	Maquinària			2,05800
	C110U015	h	Retrocavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	
			0,0625 /R x	70,93000 =
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	
			0,0125 /R x	55,69000 =
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	
			0,0063 /R x	93,68000 =
			Subtotal:	5,71819
			COST DIRECTE	7,77619
			DESPESES INDIRECTES	0,38881
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,16500</b>
<b>P-4</b>	<b>G219U200</b>	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclos càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	<b>1,07</b> €
	Ma d'obra			Import
	A0150000	h	Manobre especialista	
	A0112000	h	Cap de colla	
	A0121000	h	Oficial 1a	
			Unitats	Preu
			0,0026 /R x	26,44000 =
			0,0004 /R x	32,44000 =
			0,0013 /R x	30,63000 =
			Subtotal:	0,12154
	Maquinària			0,12154
	C110U085	h	Fresadora de paviment	
			0,0013 /R x	140,63000 =
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	
			0,0052 /R x	105,03000 =
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	
			0,0013 /R x	75,28000 =
	C170E0U0	h	Escombradora autopropulsada	
			0,0013 /R x	55,45000 =
			Subtotal:	0,89880
			COST DIRECTE	1,02034
			DESPESES INDIRECTES	0,05102
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,07136</b>
<b>P-5</b>	<b>G219U800</b>	m2	Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>1,10</b> €
	Ma d'obra			Import
			Unitats	Preu
			0,080 /R x	32,44000 =
			0,400 /R x	26,44000 =
			0,400 /R x	30,63000 =
			Subtotal:	25,42320

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	
	A0112000	h	Cap de colla	
			Unitats	Preu
			1,000 /R x	26,44000 =
			0,100 /R x	32,44000 =
			Subtotal:	0,14135
	Maquinària			0,14135
	C131U060	h	Excavadora sobre enguies amb escarificador (D-7)	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	
			Unitats	Preu
			1,000 /R x	97,76000 =
			0,500 /R x	55,69000 =
			0,500 /R x	75,28000 =
	C170E0U0	h	Escombradora autopropulsada	
			0,500 /R x	55,45000 =
			Subtotal:	0,90914
			COST DIRECTE	1,05049
			DESPESES INDIRECTES	0,05252
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,10301</b>
<b>P-6</b>	<b>G21B3002</b>	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclosos supons i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>49,06</b> €
	Ma d'obra			Import
	A0150000	h	Manobre especialista	
	A0121000	h	Oficial 1a	
	A0112000	h	Cap de colla	
			Unitats	Preu
			0,500 /R x	26,44000 =
			0,250 /R x	30,63000 =
			0,050 /R x	32,44000 =
			Subtotal:	22,49950
	Maquinària			22,49950
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	
			0,250 /R x	23,46000 =
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	
			0,0625 /R x	53,18000 =
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	
			0,250 /R x	54,85000 =
	C200S0U00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	
			0,250 /R x	5,31000 =
			Subtotal:	24,22875
			COST DIRECTE	46,72825
			DESPESES INDIRECTES	2,33641
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>49,06466</b>
<b>P-7</b>	<b>G21B3012</b>	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclos part proporcional de supports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>60,38</b> €
	Ma d'obra			Import
	A0112000	h	Cap de colla	
	A0150000	h	Manobre especialista	
	A0121000	h	Oficial 1a	
			Unitats	Preu
			0,080 /R x	32,44000 =
			0,400 /R x	26,44000 =
			0,400 /R x	30,63000 =
			Subtotal:	25,42320



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 13

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C110025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb mantell de 800 kg a 1500 kg	9,13400 =
	C131020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	5,59900 =
	C150180	h	Camió de 150 hp, de 12 t (9,5 m3)	5,31800 =
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	10,97000 =
	C2005U00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxidantíctic	1,06200 =
			Subtotal:	32,08300
			COST DIRECTE	57,50620
			DESPESES INDIRECTES	2,87531
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>60,38151</b>
<b>P-9</b>	<b>G221U010</b>	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplic o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 1,000</b> <b>2,87</b> €
			Unitats	Preu
	Ma d'obra			Parcial
	A0112000	h	Cap de colla	0,06812 =
	A0150000	h	Manobre especialista	0,27233 =
			Subtotal:	0,34045
	Maquinària			
	C1310000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,0103 /R x 75,28000 = 0,77538
	C1501900	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,5 m3)	0,0205 /R x 69,60000 = 1,42680
			Subtotal:	2,20218
			COST DIRECTE	2,54263
			DESPESES INDIRECTES	0,12713
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,66976</b>
<b>P-9</b>	<b>G221U112</b>	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 170,000</b> <b>4,09</b> €
			Unitats	Preu
	Ma d'obra			Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 26,44000 = 0,15653
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R x 32,44000 = 0,04771
			Subtotal:	0,20324
	Maquinària			
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200 /R x 164,54000 = 0,19358
	C110025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb mantell de 800 kg a 1500 kg	0,500 /R x 91,34000 = 0,26865
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000 /R x 205,29000 = 1,20759
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000 /R x 114,39000 = 2,01865
			Subtotal:	3,66847

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 14

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3,89171
			DESPESES INDIRECTES	0,19459
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,08630</b>
			Rend.: 95,000	8,52 €
			Unitats	Preu
	Ma d'obra			Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x 26,44000 = 0,30615
	A0121000	h	Oficial 1a	1,900 /R x 30,63000 = 0,61260
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x 32,44000 = 0,10244
			Subtotal:	1,02119
	Maquinària			
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,900 /R x 174,80000 = 1,65600
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb mantell de 800 kg a 1500 kg	0,200 /R x 91,34000 = 0,19229
	C1501900	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,5 m3)	3,000 /R x 69,60000 = 2,19789
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000 /R x 164,39000 = 1,73042
			Subtotal:	5,77660
	Materials			
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,200 x 6,56000 = 1,31600
			Subtotal:	1,31600
			COST DIRECTE	8,11379
			DESPESES INDIRECTES	0,40569
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,51948</b>
<b>P-10</b>	<b>G222U102</b>	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de fonaments, amb mitjans mecànics, inclosos part proporcional en roca i tall previ en tallusos, càrrega i transport a l'abocador, aplic o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>Rend.: 42,000</b> <b>8,64</b> €
			Unitats	Preu
	Ma d'obra			Parcial
	A0112000	h	Cap de colla	0,500 /R x 32,44000 = 0,38619
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 26,44000 = 0,62952
			Subtotal:	1,01571
	Maquinària			
	C1501900	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,5 m3)	3,000 /R x 69,60000 = 4,97143
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb mantell de 800 kg a 1500 kg	0,250 /R x 91,34000 = 0,54369
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000 /R x 79,36000 = 1,88952

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	7,40464
			COST DIRECTE	8,42035
			DESPESES INDIRECTES	0,42102
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,84137</b>
<b>P-11</b>	<b>G228U020</b>	m3	Teraplenat amb sol procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>7,87</b>
			Rend.: 1,000	€
			Unitats	Preu
			0,0012 /R x	32,44000 =
			0,0059 /R x	26,44000 =
			0,19493	0,19493
			Subtotal:	0,19493
			Unitats	Preu
			0,0059 /R x	94,15000 =
			0,0029 /R x	54,23000 =
			0,0029 /R x	83,11000 =
			0,0059 /R x	97,76000 =
			1,53056	1,53056
			Subtotal:	1,53056
			Unitats	Preu
			1,200 x	4,56000 =
			0,050 x	2,23000 =
			5,58350	5,58350
			Subtotal:	5,58350
			COST DIRECTE	7,30899
			DESPESES INDIRECTES	0,36545
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,67444</b>
<b>P-12</b>	<b>G228U030</b>	m3	Teraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sol procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueig, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>1,93</b>
			Rend.: 1,000	€
			Unitats	Preu
			0,0059 /R x	26,44000 =
			0,0012 /R x	32,44000 =
			0,19493	0,19493
			Subtotal:	0,19493
			Unitats	Preu
			0,0029 /R x	54,23000 =
			0,0059 /R x	97,76000 =
			0,0029 /R x	83,11000 =
			0,0059 /R x	94,15000 =
			1,53056	1,53056
			Subtotal:	1,53056
			COST DIRECTE	7,30899
			DESPESES INDIRECTES	0,36545
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,67444</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,11150
			COST DIRECTE	1,83689
			DESPESES INDIRECTES	0,09185
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,92884</b>
<b>P-13</b>	<b>G227U110</b>	m3	Esplanada amb sol seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	<b>10,38</b>
			Rend.: 149,000	€
			Unitats	Preu
			0,255 /R x	32,44000 =
			1,005 /R x	25,68000 =
			0,17254	0,17254
			Subtotal:	0,22806
			Unitats	Preu
			1,005 /R x	97,76000 =
			0,495 /R x	83,11000 =
			0,495 /R x	54,23000 =
			1,005 /R x	94,15000 =
			1,75069	1,75069
			Subtotal:	1,75069
			COST DIRECTE	9,89025
			DESPESES INDIRECTES	0,49451
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,38476</b>
<b>P-14</b>	<b>G227UA05</b>	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de la pròpia obra i amb ciment portland amb escòria, CEM I/IB-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o dessecació del sol, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	<b>18,93</b>
			Rend.: 81,000	€
			Unitats	Preu
			0,250 /R x	32,44000 =
			5,000 /R x	26,44000 =
			1,63210	1,63210
			Subtotal:	1,73222
			Unitats	Preu
			0,500 /R x	83,11000 =
			1,000 /R x	97,76000 =
			0,500 /R x	62,30000 =
			0,38457	0,38457
			Subtotal:	0,38457
			COST DIRECTE	9,89025
			DESPESES INDIRECTES	0,49451
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,38476</b>

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000 /R x 84,80000 = 1,04691
	Subtotal:			3,15141
<b>Materials</b>				
	B0111000	m3	Àigua	0,050 x 2,23000 = 0,11150
	B051U022	t	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,096 x 135,74000 = 13,03104
	Subtotal:			13,14254
<b>P-15 GZ27UA15</b>				
	m3		Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-ES13, amb sol procedent de préstec i amb ciment portland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclosa estesa, disgregació, humectació o dessecació del sol, distribuïdo del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	
	<b>REND.: 81,000</b>			<b>24,87 €</b>
<b>COST DIRECTE</b>				18,02617
<b>DESPESES INDIRECTES</b>				0,90131
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>18,92748</b>
<b>Ma d'obra</b>				
	A012000	h	Cap de colla	0,250 /R x 32,44000 = 0,10012
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000 /R x 26,44000 = 1,63210
	Subtotal:			1,73222
<b>Maquinària</b>				
	C131U060	h	Excavadora sobre enguies amb escanificador (D-7)	1,000 /R x 97,76000 = 1,20691
	C133U002	h	Mobaniveladora de 150 hp	0,500 /R x 83,11000 = 0,51302
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000 /R x 84,80000 = 1,04691
	C1502U20	h	Camió sistema de 10000 l	0,500 /R x 62,30000 = 0,38457
	Subtotal:			3,15141
<b>Materials</b>				
	B0111000	m3	Àigua	0,050 x 2,23000 = 0,11150
	B051U022	t	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,096 x 135,74000 = 13,03104
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclos caton per extracció i transport a l'obra	1,200 x 4,56000 = 5,47200
	Subtotal:			18,61454
<b>COST DIRECTE</b>				23,49917
<b>DESPESES INDIRECTES</b>				1,17491
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>24,67398</b>
<b>P-16 GZ28U010</b>				
	m3		Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, gambellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	
	<b>REND.: 21,000</b>			<b>5,62 €</b>
<b>Ma d'obra</b>				
	A012000	h	Cap de colla	0,250 /R x 32,44000 = 0,38619

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200 /R x 26,44000 = 1,51086
	Subtotal:			1,89705
<b>Maquinària</b>				
	C1502U10	h	Camió sistema de 6000 l	0,100 /R x 54,23000 = 0,25824
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500 /R x 79,36000 = 1,88952
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000 /R x 11,23000 = 0,53476
	Subtotal:			2,68252
<b>Materials</b>				
	B0111000	m3	Àigua	0,050 x 2,23000 = 0,11150
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200 x 0,55000 = 0,66000
	Subtotal:			0,77150
<b>COST DIRECTE</b>				5,35107
<b>DESPESES INDIRECTES</b>				0,26755
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,61862</b>
<b>P-17 GZ28U015</b>				
	m3		Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclos càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	
	<b>REND.: 1,000</b>			<b>10,87 €</b>
<b>Ma d'obra</b>				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0571 /R x 26,44000 = 1,50972
	A012000	h	Cap de colla	0,0119 /R x 32,44000 = 0,38604
	Subtotal:			1,89576
<b>Maquinària</b>				
	C1502U10	h	Camió sistema de 6000 l	0,0048 /R x 54,23000 = 0,26030
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,0238 /R x 79,36000 = 1,88877
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,0476 /R x 11,23000 = 0,53455
	Subtotal:			2,68362
<b>Materials</b>				
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclos caton per extracció i transport a l'obra	1,200 x 4,56000 = 5,47200
	B0111000	m3	Àigua	0,050 x 2,23000 = 0,11150
	Subtotal:			5,58350
<b>COST DIRECTE</b>				10,16288
<b>DESPESES INDIRECTES</b>				0,50814
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>10,67102</b>
<b>P-18 GZ28U020</b>				
	m3		Rebliment al damera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, gambellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	
	<b>REND.: 60,000</b>			<b>4,83 €</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra				Import
	A0112000	h	Cap de colla	
	A0150000	h	Manobre especialista	
			Subtotal:	1,04417
Maquinària				
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	
	C1502U10	h	Camió sistema de 6000 l	
	C133U070	h	Picó vibrant duplex de 1300 kg	
			Subtotal:	2,77975
Materials				
	B0111000	m3	Aigua	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebriments localitzats, procedent de la pròpia obra	
			Subtotal:	0,77150
			COST DIRECTE	4,58542
			DESPESES INDIRECTES	0,22977
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,82519</b>
<b>P-19</b>	<b>G22BU075</b>	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats, destrens de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions tècniques, mesurat sobre perfil leioric	<b>58,05</b>

Unitats	Preu	Parcial	Import
0,250 /R x	32,44000 =	0,36864	
2,000 /R x	26,44000 =	2,40364	
	Subtotal:	2,77228	2,77228
Maquinària			
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
	C1502U10	h	Camió sistema de 6000 l
	C133U070	h	Picó vibrant duplex de 1300 kg
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
	C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h
			Subtotal:
			17,32454
Materials			
	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC-25 o GC-20, mesurat després de la compactació
	B051U012	t	Ciment Portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1
	B0111000	m3	Aigua
			Subtotal:
			35,18660

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				55,28342
				2,76417
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>58,04759</b>
<b>P-20</b>	<b>G22BU200</b>	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en liti i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil leioric	<b>42,99</b>
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	
	A0112000	h	Cap de colla	
			Subtotal:	2,30530
Maquinària				
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	
	C1502U10	h	Camió sistema de 6000 l	
			Subtotal:	3,11466
Materials				
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	
	B0111000	m3	Aigua	
			Subtotal:	29,51000 = 35,41200
				0,050 x 2,23000 = 0,11150
			Subtotal:	35,52350
			COST DIRECTE	40,94346
			DESPESES INDIRECTES	2,04717
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>42,99063</b>
<b>P-21</b>	<b>G22DU150</b>	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil leioric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>1,11</b>
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	
	A0121000	h	Oficial 1a	
	A0150000	h	Manobre especialista	
			Subtotal:	0,63727
Maquinària				
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	
	C131U060	h	Excavadora sobre engruges amb escarificador (D-7)	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	
			Subtotal:	93,68000 = 0,06558
				0,0007 /R x 79,36000 = 0,05555
				0,0007 /R x 97,76000 = 0,06843
				0,0034 /R x 55,69000 = 0,18901
				0,0102 /R x 3,76000 = 0,03835

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
Subtotal:				0,41692
COST DIRECTE				1,05419
DESPESES INDIRECTES				0,05271
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,10680</b>
<b>P-22</b>	<b>G3150018</b>	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1200 a 2000 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	<b>67,64</b> €
Rend.: 1,000				
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A0112000	h	Cap de colla	0,0286 /R x 32,44000 =	0,92778
A0140000	h	Manobre	0,0357 /R x 25,58000 =	0,91321
A0121000	h	Oficial 1a	0,0357 /R x 30,63000 =	1,09349
A0150000	h	Manobre especialista	0,1429 /R x 26,44000 =	3,77828
Subtotal:				6,71276
Maquinària				
C131U028	h	Retrocavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,1429 /R x 79,36000 =	11,34054
Subtotal:				11,34054
Materials				
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,200 x 88,59000 =	17,71800
B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclos transport a l'obra	1,000 x 28,65000 =	28,65000
Subtotal:				46,36800
COST DIRECTE				64,42130
DESPESES INDIRECTES				3,22107
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>67,64237</b>
<b>P-23</b>	<b>G315U101</b>	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20 en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% bulis.	<b>82,05</b> €
Rend.: 7,000				
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 32,44000 =	0,92686
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 26,44000 =	7,55429
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 30,63000 =	4,37571
Subtotal:				12,85686
Maquinària				
C131U028	h	Retrocavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000 /R x 79,36000 =	11,33714
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,000 /R x 123,29000 =	17,61286

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
Subtotal:				28,95000
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,200 x 88,59000 =	17,71800
B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclos transport a l'obra	0,650 x 28,65000 =	18,62250
Subtotal:				36,34050
COST DIRECTE				78,14736
DESPESES INDIRECTES				3,90737
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>82,05473</b>
<b>P-24</b>	<b>G450U040</b>	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclos col·locació, vibrat i curat	<b>106,82</b> €
Rend.: 25,000				
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R x 32,44000 =	1,29760
A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 30,63000 =	2,45040
A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 25,58000 =	2,04640
A013U001	h	Ajudant	2,000 /R x 26,70000 =	2,13600
Subtotal:				7,93040
Maquinària				
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R x 24,14000 =	1,15872
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400 /R x 2,34000 =	0,22464
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600 /R x 123,29000 =	2,95896
Subtotal:				4,34232
Materials				
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	1,050 x 85,20000 =	89,46000
Subtotal:				89,46000
COST DIRECTE				101,73272
DESPESES INDIRECTES				5,08664
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>106,81936</b>
<b>G400U010</b>	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>44,64</b> €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A0121000	h	Oficial 1a	0,4444 /R x 30,63000 =	13,61197
A0112000	h	Cap de colla	0,1111 /R x 32,44000 =	3,60408
A013U001	h	Ajudant	0,3333 /R x 26,70000 =	8,89911
A0140000	h	Manobre	0,3333 /R x 25,58000 =	8,52581
Subtotal:				34,64097
Maquinària				
CZ11U001	h	Grup elèctric de 80/100 kVA, amb consums inclosos	0,1111 /R x 9,29000 =	1,03212
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,0222 /R x 71,76000 =	1,59307

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Materials						
			Subtotal:	2,62519		
B0D21030	m	Tauí de fusta de pi per a 10 usos	3,000 x 0,46000 =	1,38000		
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçaria i 150 usos	0,030 x 29,79000 =	0,89370		
B0D7UC02	m2	Amonització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000 x 1,80000 =	1,80000		
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encoffrar	0,400 x 2,30000 =	0,92000		
B0DZA000	l	Desencofrant	0,075 x 3,41000 =	0,25575		
			Subtotal:	5,24945		
COST DIRECTE 42,51561						
DESPESES INDIRECTES 2,12578						
Rend.: 5,00 %						
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 44,64139</b>						
<b>G616236T</b>	m2	Paret de tancament de dues cares, vistes de maó de formigó catet, de 100x130x280 mm, llis, gris, amb components hidrotgants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calçari	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>38,55</b>	€	
Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	25,56000 =	5,62760	
A0121000	h	Oficial 1a	0,440 /R x	30,63000 =	13,47720	
			Subtotal:		19,10480	19,10480
B071UM01	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calçari CEM IIB-L, catg I sora, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió	0,050 x	143,36000 =	7,16800	
B0E244B6	u	Maó de formigó catet, de 100x130x280 mm, amb components hidrotgants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	36,000 x	0,29000 =	10,44000	
			Subtotal:		17,60800	17,60800
COST DIRECTE 36,71280						
DESPESES INDIRECTES 1,83564						
Rend.: 5,00 %						
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 38,54844</b>						
<b>P-25 G821U010</b>	m3	Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>28,56</b>	€	
Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,0036 /R x	32,44000 =	0,11678	
A0150000	h	Manobre especialista	0,0071 /R x	26,44000 =	0,18772	
			Subtotal:		0,30450	0,30450
Maquinària						
C1502U20	h	Camió sistema de 10000 l	0,0036 /R x	62,30000 =	0,22428	
C1330030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071 /R x	84,80000 =	0,60208	
C133U002	h	Motobanvelladora de 150 hp	0,0071 /R x	83,11000 =	0,59008	
			Subtotal:		8,81320	8,81320

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Materials						
			Subtotal:	1,41644		
B037100U	m3	Tot-u natural, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200 x 21,14000 =	25,36800		
B0111000	m3	Aigua	0,050 x 2,23000 =	0,11150		
			Subtotal:	25,47950		
COST DIRECTE 27,20044						
DESPESES INDIRECTES 1,36002						
Rend.: 5,00 %						
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 28,58046</b>						
<b>P-26 G821U020</b>	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>27,17</b>	€	
Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,0036 /R x	32,44000 =	0,11678	
A0150000	h	Manobre especialista	0,0071 /R x	26,44000 =	0,18772	
			Subtotal:		0,30450	0,30450
Maquinària						
C1502U20	h	Camió sistema de 10000 l	0,0036 /R x	62,30000 =	0,22428	
C133U002	h	Motobanvelladora de 150 hp	0,0071 /R x	83,11000 =	0,59008	
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	0,0071 /R x	84,80000 =	0,60208	
			Subtotal:		1,41644	1,41644
Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
B0111000	m3	Aigua	0,050 x	2,23000 =	0,11150	
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200 x	20,04000 =	24,04800	
			Subtotal:		24,15950	24,15950
COST DIRECTE 25,88044						
DESPESES INDIRECTES 1,29402						
Rend.: 5,00 %						
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 27,17446</b>						
<b>P-27 G86500A2</b>	m	Voreta de vianents bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclòs excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>24,21</b>	€	
Materials						
			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	0,1143 /R x	30,63000 =	3,50101	
A0112000	h	Cap de colla	0,0286 /R x	32,44000 =	0,92778	
A0140000	h	Manobre	0,1714 /R x	25,56000 =	4,38441	
			Subtotal:		8,81320	8,81320
Maquinària						
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,0071 /R x	69,60000 =	0,49416	
C1770006	h	Vibrador intern de formigó	0,0286 /R x	2,34000 =	0,06692	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C131U020	h	Retrocavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,39753
	CZ11U001	h	Grup elèctric de 80/100 kVA, amb consums indirectes	0,26669
			Subtotal:	1,22430
	B060U0310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	5,62320
	B9651UA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	4,52550
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,92000
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,65466
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,23000
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06820
			Subtotal:	13,02156
			COST DIRECTE	23,05906
			DESPESES INDIRECTES	1,15295
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,21201</b>
			<b>Render.: 1,000</b>	<b>31,80</b>

**P-28 G96500C3** m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó recetes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i toles les feines adients, totalment col·locada

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	h	25,56000	5,11600	
A0112000	h	32,44000	1,08025	
A0121000	h	30,63000	4,08298	
			Subtotal:	10,27923
			COST DIRECTE	10,27923
			DESPESES INDIRECTES	0,30936
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,58859</b>
			<b>Render.: 1,000</b>	<b>14,2968</b>

**P-30 G961U010** m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclos refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i toles les feines adients

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0121000	h	30,63000	4,71089	
A0112000	h	32,44000	1,24894	
A0140000	h	25,56000	6,88614	
			Subtotal:	12,84597
			COST DIRECTE	16,51027
			DESPESES INDIRECTES	0,82551
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,33578</b>
			<b>Render.: 1,000</b>	<b>41,27</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06820
			Subtotal:	18,39029
			COST DIRECTE	30,09920
			DESPESES INDIRECTES	1,50496
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,60416</b>
			<b>Render.: 1,000</b>	<b>17,34</b>

**P-29 G975U010** m Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de guix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i toles les feines adients, totalment col·locada

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0140000	h	25,56000	2,32522	
A0121000	h	30,63000	1,85618	
A0112000	h	32,44000	0,49309	
			Subtotal:	4,67449
			COST DIRECTE	4,67449
			DESPESES INDIRECTES	0,20843
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,88292</b>
			<b>Render.: 1,000</b>	<b>0,97453</b>

**P-29 G975U010** m Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de guix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i toles les feines adients, totalment col·locada

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C1503U10	h	54,85000	0,20843	
C15019U0	h	69,60000	0,42456	
C131U020	h	55,99000	0,34154	
			Subtotal:	0,97453
			COST DIRECTE	0,97453
			DESPESES INDIRECTES	0,03410
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,00863</b>
			<b>Render.: 1,000</b>	<b>0,03410</b>

**P-29 G975U010** m Rigola prefabricada de formigó, de 20 cm d'amplada i 7 cm de guix

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0DZA000	l	0,06820	0,03410	
B060U0310	m3	85,20000	5,11200	
B071U005	m3	118,19000	0,59095	
B0DZU005	u	2,30000	0,11500	
B975U001	m	4,23000	4,44150	
B051U012	t	107,70000	0,10770	
B0D21030	m	0,46000	0,46000	
			Subtotal:	10,86125
			COST DIRECTE	10,86125
			DESPESES INDIRECTES	16,51027
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,37152</b>
			<b>Render.: 1,000</b>	<b>41,27</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				12,84597
Subtotal:				12,84597
C1503U10	h	Camió gruà de 5 t	0,0192 /R x 54,85000 =	1,05312
C131U020	h	Retrocavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0192 /R x 55,99000 =	1,07501
C133U070	h	Picó vibrant dúplic de 1300 kg	0,0192 /R x 11,23000 =	0,21562
Subtotal:				2,34375
Materials				2,34375
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,150 x 79,69000 =	11,95350
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030 x 118,19000 =	3,54570
B9E1U001	m2	Rajola hidràulica de moter de ciment gris de 20x20x2,5 cm	1,050 x 8,00000 =	8,40000
B051U012	t	Ciment portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002 x 107,70000 =	0,21540
Subtotal:				24,11460
COST DIRECTE				39,30432
DESPESES INDIRECTES				1,96522
Subtotal:				41,26954
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>41,26954</b>
<b>Render.: 1,000</b>				<b>162,22</b>

**P-31 G9GA0012** m3 Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estrat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	0,1667 /R x 26,44000 =	4,40755
A0121000	h	Oficial 1a	0,1667 /R x 30,63000 =	5,10602
A0112000	h	Cap de colla	0,0417 /R x 32,44000 =	1,35275
A0140000	h	Manobre	0,0833 /R x 25,58000 =	2,13081
Subtotal:				12,99713
Maquinària				12,99713
C1700002	h	Equip per a execució de junts en fresc de paviment de formigó	0,0417 /R x 12,79000 =	0,53334
C170AG00	h	Estenedora de paviments de formigó	0,0417 /R x 101,00000 =	4,21170
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soles	0,0833 /R x 5,23000 =	0,43566
C170AG10	h	Enllestidora de paviments de formigó	0,0417 /R x 73,40000 =	3,06078
Subtotal:				8,24148
Materials				8,24148
B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	1,500 x 1,54000 =	2,31000
B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	1,000 x 14,41000 =	14,41000
B060U001	m3	Formigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, amb 300 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulats granítics, inclos transport a l'obra	1,050 x 110,99000 =	116,53950
Subtotal:				133,25950

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				154,49811
DESPESES INDIRECTES				7,72491
Subtotal:				162,22302
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>162,22302</b>
<b>Render.: 1,000</b>				<b>43,87</b>
Maquinària				3,06904
Subtotal:				3,06904
Materials				10,48352
Subtotal:				10,48352

**P-32 G9HU0610** t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,0154 /R x 32,44000 =	0,49958
A0150000	h	Manobre especialista	0,0615 /R x 26,44000 =	1,62606
A0121000	h	Oficial 1a	0,0308 /R x 30,63000 =	0,94340
Subtotal:				3,06904
Maquinària				3,06904
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	0,0154 /R x 89,70000 =	1,38138
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	0,0615 /R x 105,03000 =	6,45935
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0154 /R x 76,70000 =	1,18118
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	0,0154 /R x 94,91000 =	1,46161
Subtotal:				10,48352
Materials				10,48352
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclos filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000 x 28,04000 =	28,04000
Subtotal:				28,04000
COST DIRECTE				41,59256
DESPESES INDIRECTES				2,07963
Subtotal:				43,67219
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>43,67219</b>
<b>Render.: 1,000</b>				<b>483,12</b>
Materials				483,12
B055U001	t	Betum asfàtic tipus B 50/70	1,000 x 460,11000 =	460,11000
Subtotal:				460,11000
COST DIRECTE				460,11000
DESPESES INDIRECTES				23,00550
Subtotal:				483,11550
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>483,11550</b>
<b>Render.: 1,000</b>				<b>0,89</b>
Materials				0,89
B0813U01	m2	Reg emprímic amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 MP	0,0017 /R x 26,44000 =	0,04495
A0150000	h	Manobre especialista	0,0017 /R x 30,63000 =	0,05207
A0121000	h	Oficial 1a	0,0017 /R x 30,63000 =	0,05207
Subtotal:				0,09702



Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pag.: 29

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	C:1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,0017 /R x 40,85000 = 0,06945
Subtotal:				0,06945
Materials				
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200 x 0,41000 = 0,49200
Subtotal:				0,49200
COST DIRECTE				0,66647
DESPESES INDIRECTES				0,03292
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,69139</b>

P-35 G9J025				Reg d'adherència amb emulsió termoadhèrent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	1,000	0,54	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0014 /R x 30,63000 =	0,04288		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0014 /R x 26,44000 =	0,03702		
Subtotal:				0,07990			0,07990
Maquinària							
	C:1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	0,0014 /R x 40,85000 =	0,05719		
	C:170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,0014 /R x 55,45000 =	0,07763		
Subtotal:				0,13482			0,13482
Materials							
	B055U0320	kg	Emulsió bituminosa termoadhèrent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700 x 0,43000 =	0,30100		
Subtotal:				0,30100			0,30100
COST DIRECTE							0,51572
DESPESES INDIRECTES							0,02579
5,00 %							
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>0,54151</b>
Rend.: 1,000							1,23

P-36 G9J020				Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hídràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dosatges de 300 g/m2 de betum residual i granulat de cobertura, inclos netaje del granulat sobrant	490,000	1,23	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 30,63000 =	0,06251		
	A0120000	h	Cap de colla	0,500 /R x 32,44000 =	0,03310		
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 25,58000 =	0,10441		
Subtotal:				0,20002			0,20002
Maquinària							
	C:1709G0U	h	Estenedor de granulat	1,000 /R x 58,14000 =	0,11865		
	C:170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500 /R x 55,45000 =	0,05658		
	C:1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000 /R x 40,85000 =	0,08337		
	C:170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000 /R x 94,91000 =	0,19369		

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pag.: 30

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	B03H2002	t	Barreja de sorres granítics per a tractaments superficials de paviments	0,022 x 16,03000 = 0,35266
	B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,500 x 0,34000 = 0,17000
Subtotal:				0,52266
COST DIRECTE				1,17497
DESPESES INDIRECTES				0,08875
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,23372</b>

P-37 GB1246C2				Barana peatonal de protecció en voreres construïda en perfil d'açer de les dimensions i característiques especificades als plànols. Protegida amb dues mans de corcaucox i acabat amb pintura a l'esmail negre mate. Totalment acabada i col·locada amb ancoratge en pilarets i voreres.	1,055	142,90	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,180 /R x 25,58000 =	4,36436		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,230 /R x 30,63000 =	6,67763		
Subtotal:				11,04199			11,04199
Materials							
	BB1246C0	m	Barana d'açer A-42 B construïda amb dues plataformes de xapa d'açer de 60x10 i barrots retorts d'açer de 20x20, en mòdul de 6,00 m	1,000 x 122,50000 =	122,50000		
	B060U0310	m3	Fornigó HW-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,030 x 85,20000 =	2,55600		
Subtotal:				125,05600			125,05600
COST DIRECTE							136,09799
DESPESES INDIRECTES							6,80490
5,00 %							
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>142,90289</b>
Rend.: 1,000							41,42

P-38 GB2AU503				Barra de seuretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, inclosent tanca de secció doble ona, part proporcional cada 4 m (BMSNAAIT), elements de fixació, material auxiliar i captaïers, amb una alçaria de 750 mm, inclos enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	1,000	41,42	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0112000	h	Cap de colla	0,0482 /R x 32,44000 =	1,56361		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0964 /R x 30,63000 =	2,95273		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0964 /R x 26,44000 =	2,54882		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
			Subtotal:	7,06516
	C180AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1.86245
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	7.29000 =
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54.85000 =
	C1500U04	h	Furgoneta de 3500 kg	10.59000 =
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4.15000 =
			Subtotal:	4,24619
Materials				
	BBM2U503	m	Barra de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, ampània de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pel de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSVA4/7), elements de fixació, material auxiliar i captafers, amb una alçaria de 750 mm	28,14000 =
			Subtotal:	28,14000
			COST DIRECTE	39,45135
			DESPESES INDIRECTES	1,97257
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>41,42392</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,02704</b>
			<b>€</b>	
Ma d'obra				
			Unitats	Preu
	A0121000	h	Oficial 1a	61,26000
	A0112000	h	Cap de colla	32,44000 =
	A0150000	h	Manobre especialista	52,88000 =
			Subtotal:	146,58000
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,85000 =
	C180AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	38,64000 =
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,6 m3)	53,18000 =
	C131U025	h	Retrocavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	63,78000 =
	C1500U04	h	Furgoneta de 3500 kg	10,59000 =
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,15000 =
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	7,29000 =
			Subtotal:	178,46500
Materials				
	BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barreira de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors,	653,09000 =

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafers				
			Subtotal:	653,09000
			COST DIRECTE	978,13500
			DESPESES INDIRECTES	48,90675
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,02704175</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>25,71</b>
			<b>€</b>	
P-40 GBZZUB01 m Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.				
			Unitats	Preu
	Ma d'obra			
	A0112000	h	Cap de colla	32,44000 =
	A0150000	h	Manobre especialista	26,44000 =
	A0121000	h	Oficial 1a	0,67999 =
			Subtotal:	1,62704
Maquinària				
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	10,59000 =
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	7,29000 =
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,15000 =
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,85000 =
			Subtotal:	0,55170
Materials				
	BBMZUB01	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	22,31000 =
			Subtotal:	22,31000
			COST DIRECTE	24,48874
			DESPESES INDIRECTES	1,22444
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>25,71318</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,09</b>
			<b>€</b>	
P-41 GBA1U210 m Pintat amb dues capes de fàixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.				
			Unitats	Preu
	Ma d'obra			
	A0112000	h	Cap de colla	32,44000 =
	A0121000	h	Oficial 1a	30,63000 =
	A0150000	h	Manobre especialista	0,18684 =
			Subtotal:	0,10576
			COST DIRECTE	0,35748

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	C150J004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002 /R x 10,59000 = 0,02118
	C180ZAU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,002 /R x 49,24000 = 0,09848
			Subtotal:	0,11966
Materials				
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,140 x 3,48000 = 0,48720
	B8ZBU001	kg	Microesfères de vidre	0,060 x 1,24000 = 0,07440
			Subtotal:	0,56160
COST DIRECTE				1,03874
DESPESES INDIRECTES				0,05194
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,09068</b>
<b>P-42</b>	<b>GBA1U220</b>	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesfères de vidre, incloent el premarcatge.	<b>1,28</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>€</b>
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,0048 /R x 30,63000 = 0,14702
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0032 /R x 26,44000 = 0,08461
	A0112000	h	Cap de colla	0,0016 /R x 32,44000 = 0,05190
			Subtotal:	0,28353
Maquinària				
	C150J004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,0016 /R x 10,59000 = 0,01694
	C180ZAU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,0016 /R x 49,24000 = 0,07878
			Subtotal:	0,09572
Materials				
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,210 x 3,48000 = 0,73080
	B8ZBU001	kg	Microesfères de vidre	0,090 x 1,24000 = 0,11160
			Subtotal:	0,84240
COST DIRECTE				1,22165
DESPESES INDIRECTES				0,06108
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,28273</b>
<b>P-43</b>	<b>GBA1U250</b>	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesfères de vidre, incloent el premarcatge.	<b>3,52</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>€</b>
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0093 /R x 26,44000 = 0,24589
	A0121000	h	Oficial 1a	0,014 /R x 30,63000 = 0,42882
	A0112000	h	Cap de colla	0,0047 /R x 32,44000 = 0,15247
			Subtotal:	0,82718

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 34

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
	C150J004	h	Furgoneta de 3500 kg	0,0047 /R x 10,59000 = 0,04977
	C180ZAU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	0,0047 /R x 49,24000 = 0,23143
			Subtotal:	0,28120
Materials				
	B8ZBU001	kg	Microesfères de vidre	0,240 x 1,24000 = 0,29760
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,560 x 3,48000 = 1,94880
			Subtotal:	2,24640
COST DIRECTE				3,35478
DESPESES INDIRECTES				0,16774
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>3,52252</b>
<b>P-44</b>	<b>GBB1U032</b>	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de transit, d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>79,34</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>€</b>
Ma d'obra				
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 30,63000 = 7,65750
	A013J001	h	Ajudant	0,250 /R x 26,70000 = 6,67500
			Subtotal:	14,33250
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0625 /R x 54,85000 = 3,42813
			Subtotal:	3,42813
Materials				
	BBM1U032	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	1,000 x 57,80000 = 57,80000
			Subtotal:	57,80000
COST DIRECTE				75,56063
DESPESES INDIRECTES				3,77803
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>79,33866</b>
<b>P-45</b>	<b>GBB1U102</b>	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de transit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>171,39</b>
<b>Rend.: 3,000</b>				<b>€</b>
Ma d'obra				
	A013J001	h	Ajudant	1,000 /R x 26,70000 = 8,90000
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 30,63000 = 10,21000
			Subtotal:	19,11000
Maquinària				
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 /R x 54,85000 = 4,57083

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Materials					
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	4,57083	
Subtotal:				4,57083	
		1,000	x	139,55000 =	
Subtotal:				139,55000	
COST DIRECTE					
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	
Subtotal:				163,23083	
Subtotal:				8,16154	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>171,39237</b>	
<b>P-46</b>	<b>GBB5U111</b>	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>178,77 €</b>	
Rend.: 1,000					
Unitats					
Ma d'obra			Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	8,16902	
	A013U001	h	Ajudant	7,12089	
Subtotal:				15,28991	15,28991
Maquinària					
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	3,65850	
Subtotal:				3,65850	3,65850
Materials					
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	151,31000	
Subtotal:				151,31000	151,31000
COST DIRECTE					
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	
Subtotal:				170,25841	
Subtotal:				8,51282	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>178,77193</b>	
<b>P-47</b>	<b>GBB1U121</b>	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apolena, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>175,01 €</b>	
Rend.: 3,000					
Unitats					
Ma d'obra			Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	10,21000	
	A013U001	h	Ajudant	8,90000	
Subtotal:				19,11000	19,11000
Maquinària					
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	4,57083	
Subtotal:				4,57083	4,57083
Materials					

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Materials					
	BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apolena, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	143,00000	
Subtotal:				143,00000	
COST DIRECTE					
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	
Subtotal:				166,68083	
Subtotal:				8,33404	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>175,01487</b>	
<b>P-48</b>	<b>GBB5U410</b>	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>109,48 €</b>	
Rend.: 1,000					
Unitats					
Ma d'obra			Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	30,63000	7,65750
	A013U001	h	Ajudant	26,70000	6,67500
Subtotal:				14,33250	14,33250
Maquinària					
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,85000	3,42813
Subtotal:				3,42813	3,42813
Materials					
	BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	76,69000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	9,81960	
Subtotal:				86,50960	86,50960
COST DIRECTE					
DESPESES INDIRECTES				5,00 %	
Subtotal:				104,27023	
Subtotal:				5,21351	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>109,48374</b>	
<b>P-49</b>	<b>GBB5U650</b>	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació; presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>567,04 €</b>	
Rend.: 1,000					
Unitats					
Ma d'obra			Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	30,63000	36,03620
	A013U001	h	Ajudant	26,70000	31,41255
Subtotal:				67,44875	67,44875
Maquinària					
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,85000	16,13139
Subtotal:				16,13139	16,13139
Materials					
	BBM5U450	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació; presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI	415,08000	415,08000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBMZU601	u	classe RA2 Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	41.37560
			Subtotal:	456,45560
			COST DIRECTE	540,03574
			DESPESES INDIRECTES	27,00179
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>567,03753</b>
<b>P-50</b>	<b>GBB5U651</b>	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, incòsos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>448,74</b> €
Ma d'obra	A013U001	h	Ajudant	17,80089
	A0121000	h	Oficial 1a	20,42102
			Subtotal:	38,22191
Maquinària	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	9,14350
			Subtotal:	9,14350
Materials	BBM5U451	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	349,21000
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	30,79160
			Subtotal:	380,00160
			COST DIRECTE	427,36701
			DESPESES INDIRECTES	21,36635
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>448,73536</b>
<b>P-51</b>	<b>GBB5U652</b>	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, incòsos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>382,15</b> €
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	12,25200
	A013U001	h	Ajudant	10,68000
			Subtotal:	22,93200
Maquinària	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	5,48500

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	33,860
			Subtotal:	5,48500
	BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000
			Subtotal:	335,53280
<b>P-52</b>	<b>GBB5U653</b>	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, incòsos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>339,82</b> €
Ma d'obra	A013U001	h	Ajudant	26,70000
	A0121000	h	Oficial 1a	30,63000
			Subtotal:	19,10809
Maquinària	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54,85000
			Subtotal:	4,56901
Materials	BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	36,850
			Subtotal:	299,77300
			COST DIRECTE	323,45010
			DESPESES INDIRECTES	16,17251
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>339,62261</b>
<b>P-53</b>	<b>GBB5U654</b>	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, incòsos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>308,13</b> €
Ma d'obra	A0121000	h	Oficial 1a	30,63000
			Subtotal:	9,14306

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pag.: 39

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A013U001	h	Ajudant	7,96995
			0,2985 /R x 26,70000 =	17,11301
			Subtotal:	17,11301
			0,0746 /R x 54,85000 =	4,09181
			Subtotal:	4,09181
			35,880 x 0,98000 =	35,16240
			1,000 x 237,09000 =	237,09000
			Subtotal:	272,25240
			COST DIRECTE	293,45722
			DESPESES INDIRECTES	14,67286
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>308,13008</b>

**P-54 GBB5U662** m2 Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2

per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RAZ, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Unitats	Preu	Parcial	Import
			551,51 €
			Rend.: 1,000
			COST DIRECTE
			DESPESES INDIRECTES
			5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>

Ma d'obra

A012U000

h

Oficial 1a

A013U001

h

Ajudant

C1503U10

h

Camió grua de 5 t

Materials

BBMZU601

u

Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit

BBM5U462

m2

Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, d'identificació de carreteres, amb revestiment reflectant HI classe RAZ

Subtotal:

430,52414

COST DIRECTE

DESPESES INDIRECTES

5,00 %

**COST EXECUCIÓ MATERIAL**

Rend.: 1,000

260,22 €

Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge rosats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Unitats

Preu

Parcial

Import

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pag.: 40

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			0,240 /R x 32,44000 =	7,78560
			0,800 /R x 30,63000 =	24,50400
			0,800 /R x 26,44000 =	21,15200
			0,800 /R x 25,96000 =	20,46400
			Subtotal:	73,90560
			0,320 /R x 69,60000 =	22,27200
			0,240 /R x 79,36000 =	19,04640
			0,800 /R x 24,14000 =	19,31200
			1,600 /R x 2,34000 =	3,74400
			0,080 /R x 91,34000 =	7,30720
			Subtotal:	71,68160
			COST DIRECTE	102,24000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>260,21856</b>

**P-56 GBBVU103** u Base d'acer galvanitzat per a subjectió al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

Base d'acer galvanitzat per a subjectió al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

Unitats	Preu	Parcial	Import
			173,05 €
			Rend.: 1,000
			COST DIRECTE
			DESPESES INDIRECTES
			5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>

Ma d'obra

A013U001

h

Ajudant

A012U000

h

Oficial 1a

Materials

C1503U10

h

Camió grua de 5 t

Materials

BBMZU126

u

Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pernns rosats d'ancoratge galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini

BBMZU621

u

Base d'acer galvanitzat per a subjectió de pal de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit

Unitats

Preu

Parcial

Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-57</b>	<b>GBBVU105</b>	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pern rosats d'ancoratge del fonament	<b>200,22</b> €
			Unitats	Preu
			0,2857 /R x 30,63000 =	8,75099
			0,2857 /R x 26,70000 =	7,62819
			Subtotal:	16,37918
			0,0714 /R x 54,85000 =	3,91629
			Subtotal:	3,91629
			1,250 x 53,25000 =	66,56250
			1,000 x 103,83000 =	103,83000
			Subtotal:	170,39250
			190,68797	9,53440
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>200,22337</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>241,85</b> €
			Unitats	Preu
			0,400 /R x 26,70000 =	10,68000
			0,400 /R x 30,63000 =	12,25200
			Subtotal:	22,93200
			0,100 /R x 54,85000 =	5,48500
			Subtotal:	5,48500
			1,500 x 53,25000 =	79,87500
			1,000 x 122,04000 =	122,04000
			Subtotal:	201,91500
			230,33200	11,51660
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>241,84680</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>38,39</b> €
			Unitats	Preu
			0,0476 /R x 26,70000 =	1,27092
			0,0476 /R x 30,63000 =	1,45799
			Subtotal:	2,72891
			0,0119 /R x 54,85000 =	0,65272
			Subtotal:	0,65272
			1,000 x 33,18000 =	33,18000
			Subtotal:	33,18000
			36,56163	1,82808
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>36,38971</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>48,83</b> €
			Unitats	Preu
			0,0588 /R x 26,70000 =	1,56896
			0,0588 /R x 30,63000 =	1,80104
			Subtotal:	3,37000
			0,0147 /R x 54,85000 =	0,80630
			Subtotal:	0,80630
			1,000 x 42,33000 =	42,33000
			Subtotal:	42,33000
			42,33000	42,33000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-59</b>	<b>GBBVU203</b>	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	<b>38,39</b> €
			Unitats	Preu
			0,0476 /R x 26,70000 =	1,27092
			0,0476 /R x 30,63000 =	1,45799
			Subtotal:	2,72891
			0,0119 /R x 54,85000 =	0,65272
			Subtotal:	0,65272
			1,000 x 33,18000 =	33,18000
			Subtotal:	33,18000
			36,56163	1,82808
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>36,38971</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>48,83</b> €
			Unitats	Preu
			0,0588 /R x 26,70000 =	1,56896
			0,0588 /R x 30,63000 =	1,80104
			Subtotal:	3,37000
			0,0147 /R x 54,85000 =	0,80630
			Subtotal:	0,80630
			1,000 x 42,33000 =	42,33000
			Subtotal:	42,33000
			42,33000	42,33000

**P-60** **GBBVU205** m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

			Unitats	Preu
			0,0588 /R x 26,70000 =	1,56896
			0,0588 /R x 30,63000 =	1,80104
			Subtotal:	3,37000
			0,0147 /R x 54,85000 =	0,80630
			Subtotal:	0,80630
			1,000 x 42,33000 =	42,33000
			Subtotal:	42,33000
			42,33000	42,33000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				46,50730
DESPESES INDIRECTES				2,32537
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>48,83267</b>
<b>P-61</b>	<b>GBBVU206</b>	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	<b>86,22</b> €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A0121000 h Oficial 1a				2,55148
A013U001 h Ajudant				2,22411
Subtotal:				4,77559
Maquinària				4,77559
C:1503U10 h Camió grua de 5 t				1,14088
Subtotal:				1,14088
Materials				1,14088
BBMZU1613 m Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit				76,20000
Subtotal:				76,20000
COST DIRECTE				82,11647
DESPESES INDIRECTES				4,10582
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>86,22229</b>
<b>P-62</b>	<b>GBBZU001</b>	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació	<b>83,51</b> €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A0121000 h Oficial 1a				10,20898
A0150000 h Manobre especialista				8,81245
Subtotal:				19,02143
Maquinària				19,02143
C:131U025 h Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent				5,31287
C:1503U10 h Camió grua de 5 t				3,66850
Subtotal:				8,97137
Materials				8,97137
BBMZU105 m Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit				41,31200
B060U310 m3 Formigó HM-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra				10,22400
Subtotal:				51,53600

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				79,52880
DESPESES INDIRECTES				3,97644
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>83,50524</b>
<b>P-63</b>	<b>GBBZU005</b>	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació	<b>148,64</b> €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A0150000 h Manobre especialista				1,000 /R x 26,44000 = 10,57600
A0121000 h Oficial 1a				1,000 /R x 30,63000 = 12,25200
Subtotal:				22,82800
Maquinària				22,82800
C:131U025 h Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent				6,37800
C:1503U10 h Camió grua de 5 t				4,38800
Subtotal:				10,76600
Materials				10,76600
BBMZU106 m Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit				96,04000
B060U310 m3 Formigó HM-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra				11,92800
Subtotal:				107,96800
COST DIRECTE				141,56200
DESPESES INDIRECTES				7,07610
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>148,64010</b>
<b>P-64</b>	<b>GBBZU006</b>	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació	<b>177,70</b> €
Unitats				Preu
Ma d'obra				Parcial
A0121000 h Oficial 1a				0,400 /R x 30,63000 = 12,25200
A0150000 h Manobre especialista				0,400 /R x 26,44000 = 10,57600
Subtotal:				22,82800
Maquinària				22,82800
C:131U025 h Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent				6,37800
C:1503U10 h Camió grua de 5 t				4,38800
Subtotal:				10,76600
Materials				10,76600
B060U310 m3 Formigó HM-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra				14,91000
BBMZU106 m Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit				120,73600
Subtotal:				135,64600



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-65</b>	<b>GBCL0010</b>	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inòbols suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada	169,24000 8,46200 <b>177,70200</b>
COST DIRECTE				
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>177,70200</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>155,86</b>
€				
Ma d'obra				
	A013U001	h	Ajudant	Parcial
	A012I000	h	Oficial 1a	5,93274
	A0150000	h	Manobre especialista	17,01803
				8,81245
			Subtotal:	31,76322
Maquinària				
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0833 /R x 55,99000 = 4,66397
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,1222 /R x 54,85000 = 6,70267
			Subtotal:	11,36664
Materials				
	BBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	1,000 x 64,76000 = 64,76000
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,120 x 79,69000 = 9,56280
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	2,400 x 12,91000 = 30,98400
			Subtotal:	105,30680
COST DIRECTE				148,43666
DESPESES INDIRECTES				7,42183
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>155,85849</b>
<b>Rend.: 1,442</b>				<b>186,19</b>
€				
Ma d'obra				
	A012I000	h	Oficial 1a	Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	84,96533
			Subtotal:	73,34258
Materials				
	B0F1FH52	m3	Bloc de pedra granítica del país, entre 20 i 50 kg, inclos transport a l'obra	0,105 x 25,86000 = 2,71530
	B071UC01	m3	Monter M-80	0,020 x 92,93000 = 1,85860

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0F1FH53	u	Pepa de concacsió de pilaret, de 40x40x3,5 cm, de pedra granítica, inclos goteró perimetral.	1,000 x 14,44000 = 14,44000
			Subtotal:	19,01390
COST DIRECTE				177,32181
DESPESES INDIRECTES				8,86609
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>186,18790</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>5,26</b>
€				
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0069 /R x 32,44000 = 0,22384
			Subtotal:	0,90954
Maquinària				
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0276 /R x 63,78000 = 1,76033
	C133U001	h	Motocavelladora de 125 hp	0,0086 /R x 77,40000 = 0,66564
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb mantell de 200 kg a 400 kg	0,0069 /R x 70,93000 = 0,48942
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0173 /R x 55,59000 = 0,96171
			Subtotal:	3,87710
COST DIRECTE				5,01048
DESPESES INDIRECTES				0,25052
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,26100</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>28,02</b>
€				
Ma d'obra				
	A0112000	h	Cap de colla	Parcial
	A012I000	h	Oficial 1a	0,010 /R x 32,44000 = 0,32440
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0667 /R x 30,63000 = 2,04302
	A013U001	h	Ajudant	0,0333 /R x 26,44000 = 0,88045
			Subtotal:	1,78089
Maquinària				
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0167 /R x 55,59000 = 0,92835
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,0267 /R x 63,78000 = 1,70293
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb mantell de 200 kg a 400 kg	0,0067 /R x 70,93000 = 0,47523
	C133U001	h	Motocavelladora de 125 hp	0,0083 /R x 77,40000 = 0,64242

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
B060U310	m3	Fornigó HM-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	Subtotal: 3,74893	3,74893
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200 x 85,20000 =	17,04000
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667 x 0,46000 =	0,30682
B0A142U0	kg	Filerro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022 x 1,71000 =	0,03762
B0DZA000	l	Desencofrant	0,020 x 3,41000 =	0,06820
B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050 x 1,84000 =	0,09200
Subtotal: 17,90464				17,90464
COST DIRECTE				26,68233
DESPESES INDIRECTES				1,3412
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>28,01645</b>
<b>P-69</b>	<b>GD57U305</b>	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de fornigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>68,73</b>
Rend.: 1,000				

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	h	0,025 /R x 32,44000 =	0,81100	
A013U001	h	0,1667 /R x 26,70000 =	4,45089	
A0150000	h	0,0833 /R x 26,44000 =	2,20245	
A0121000	h	0,1667 /R x 30,63000 =	5,10602	
Subtotal: 12,57036				12,57036

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C131U025	h	0,0667 /R x 63,78000 =	4,25413	
C110U015	h	0,0167 /R x 70,93000 =	1,18453	
C15018U1	h	0,0417 /R x 55,59000 =	2,31810	
C133U001	h	0,0208 /R x 77,40000 =	1,60992	
Subtotal: 9,36668				9,36668

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0A3UC10	kg	0,100 x 1,84000 =	0,18400	
B0B3UC10	m2	2,400 x 3,60000 =	8,64000	
B060U310	m3	0,390 x 85,20000 =	33,22800	
B0A142U0	kg	0,030 x 1,71000 =	0,05130	
B0D21030	m	1,150 x 0,46000 =	0,52900	
B0D7UC02	m2	0,420 x 1,80000 =	0,75600	
B0DZA000	l	0,040 x 3,41000 =	0,13640	
Subtotal: 43,52470				43,52470

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				65,46174
DESPESES INDIRECTES				3,27309
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>68,73483</b>
<b>P-70</b>	<b>GD57U310</b>	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de fornigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>113,92</b>
Rend.: 1,000				

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A013U001	h	0,2857 /R x 26,70000 =	7,62819	
A0112000	h	0,0429 /R x 32,44000 =	1,39168	
A0121000	h	0,2857 /R x 30,63000 =	8,75099	
A0150000	h	0,1429 /R x 26,44000 =	3,77828	
Subtotal: 21,54914				21,54914

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C110U015	h	0,0286 /R x 70,93000 =	2,02860	
C131U025	h	0,1143 /R x 63,78000 =	7,29005	
C15018U1	h	0,0714 /R x 55,59000 =	3,96913	
C133U001	h	0,0357 /R x 77,40000 =	2,76318	
Subtotal: 16,05096				16,05096

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0D7UC02	m2	0,480 x 1,80000 =	0,86400	
B0B3UC10	m2	4,000 x 3,60000 =	14,40000	
B060U310	m3	0,640 x 85,20000 =	54,52800	
B0A142U0	kg	0,040 x 1,71000 =	0,06840	
B0D21030	m	1,200 x 0,46000 =	0,55200	
B0DZA000	l	0,050 x 3,41000 =	0,17050	
B0A3UC10	kg	0,120 x 1,84000 =	0,22080	
Subtotal: 70,80370				70,80370

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0A3UC10	kg	0,100 x 1,84000 =	0,18400	
B0B3UC10	m2	2,400 x 3,60000 =	8,64000	
B060U310	m3	0,390 x 85,20000 =	33,22800	
B0A142U0	kg	0,030 x 1,71000 =	0,05130	
B0D21030	m	1,150 x 0,46000 =	0,52900	
B0D7UC02	m2	0,420 x 1,80000 =	0,75600	
B0DZA000	l	0,040 x 3,41000 =	0,13640	
Subtotal: 43,52470				43,52470

P-71	GD57U615	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,35 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de fornigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	28,22
Rend.: 24,000				
COST DIRECTE				108,40380
DESPESES INDIRECTES				5,42019
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>113,82399</b>

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espiuga Calba - Fulleira. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,10167
	A013U001	h	Ajudant	2,22500
	A0121000	h	Oficial 1a	1,91438
	A0112000	h	Cap de colla	0,40550
			Subtotal:	5,64655
	Maquinària			
	C1100105	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb marlell de 200 kg a 400 kg	0,200
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800
	C133U001	h	Mobaniveladora de 125 hp	0,250
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500
			Subtotal:	4,68146
	Materials			
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,240
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,025
	B0A142U0	kg	Filerro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,025
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075
	B060U310	m3	Fornigó HW-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,182
			Subtotal:	16,54940
	COST DIRECTE			16,54940
	DESPESES INDIRECTES			26,87741
				1,34387
				5,00 %
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>28,22128</b>
<b>P-72</b>	<b>GD57U700</b>	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclos el morter, excavació i compactació de la base i fornigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	<b>Rend.: 1,000</b> <b>34,32 €</b>
	Unitats			Preu
			Parcial	Import
		0,150	/R x	26,44000 = 3,96600
		0,050	/R x	36,76000 = 1,83800
			Subtotal:	5,80400
	Ma d'obra			
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050
			Subtotal:	0,100
	Maquinària			
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,050
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,050
	C131U013	h	Mincarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,050
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,050
			Subtotal:	0,200
	Materials			
	B060U110	m3	Fornigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,150
			Subtotal:	0,150
				79,69000 = 11,95350

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espiuga Calba - Fulleira. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B04A0001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclos transport a l'obra	0,150
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020
			Subtotal:	17,68930
	COST DIRECTE			32,68830
	DESPESES INDIRECTES			1,63442
				5,00 %
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>34,32272</b>
<b>P-73</b>	<b>GD5AU216</b>	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclos excavació, transport a abocador, base de fornigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols	<b>Rend.: 1,000</b> <b>33,44 €</b>
	Unitats			Preu
			Parcial	Import
		0,0263	/R x	30,63000 = 0,80557
		0,0053	/R x	32,44000 = 0,17193
		0,0789	/R x	26,44000 = 2,08612
			Subtotal:	3,06362
	Maquinària			
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,0526
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,0263
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,0263
			Subtotal:	4,61565
	Materials			
	BDSAU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	2,200
	B060U110	m3	Fornigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,050
	B033U030	m3	Grava de pedra de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a dreus	0,280
			Subtotal:	24,16400
	COST DIRECTE			31,84327
	DESPESES INDIRECTES			1,59216
				5,00 %
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>33,43543</b>
<b>P-74</b>	<b>GD5GU020</b>	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de fornigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclos excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de fornigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	<b>Rend.: 1,000</b> <b>58,87 €</b>
	Unitats			Preu
			Parcial	Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Ma d'obra	A0150000	h	Manobre especialista	2.40340
	A0112000	h	Cap de colla	0.73639
	A0121000	h	Oficial 1a	5.56853
			Subtotal:	8,70832
Maquinària	C150GU10	h	Guia autopropulsada de 12 t	0.0909 /R x 26.44000 =
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0.0227 /R x 32.44000 =
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m <sup>3</sup> )	0,1818 /R x 30.63000 =
			Subtotal:	2,37037
Materials	BD52U002	m	Baixant per a tubs de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	1,050 x 37,08000 =
	B071U005	m <sup>3</sup>	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm <sup>2</sup> ) segons la Norma UNE 998-2	0,004 x 118,19000 =
	B060U110	m <sup>3</sup>	Formigó de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,070 x 79,69000 =
			Subtotal:	44,98506
			COST DIRECTE	56,06375
			DESPESES INDIRECTES	2,80319
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>58,86694</b>
			<b>Subtotal:</b>	<b>387,44</b>

**P-75 GD5U010** u Pou d'embotai de 70x30 cm i 1,00 m d'alçada, amb formigó HM-20, inclos solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa ductil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plans

Unitats	Preu	Parcial	Import	
0,250 /R x	32,44000 =	8,11000		
1,250 /R x	26,44000 =	33,05000		
2,500 /R x	30,63000 =	76,57500		
	Subtotal:	117,73500	117,73500	
Maquinària	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,3125 /R x 54,85000 =
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m <sup>3</sup> /min de cabal	1,250 /R x 24,14000 =
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,500 /R x 2,34000 =
			Subtotal:	53,16563
Materials	B0D7UC02	m <sup>2</sup>	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200 x 1,80000 =
	B0D21030	kg	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400 x 0,46000 =
	B0A3UC10	kg	Oléu acer	0,350 x 1,84000 =
	B060U310	m <sup>3</sup>	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	1,050 x 85,20000 =
	B071U005	m <sup>3</sup>	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm <sup>2</sup> ) segons la Norma UNE 998-2	0,020 x 118,19000 =
			Subtotal:	2,36380

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa ductil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000 x 99,64000 =
			Subtotal:	198,09180
			COST DIRECTE	368,99243
			DESPESES INDIRECTES	18,44962
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>387,44205</b>
			<b>Subtotal:</b>	<b>22,15</b>
<b>P-76 GD7UJ785</b>	m		Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	
Ma d'obra	A013U001	h	Ajudant	0,190 /R x 26,70000 =
	A0112000	h	Cap de colla	0,0475 /R x 32,44000 =
	A0121000	h	Oficial 1a	0,190 /R x 30,63000 =
			Subtotal:	12,43360
Materials	BD7UJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x 8,49000 =
			Subtotal:	8,65980
			COST DIRECTE	21,09340
			DESPESES INDIRECTES	1,05467
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>22,14807</b>
			<b>Subtotal:</b>	<b>43,03</b>
<b>P-77 GD7UJ7R5</b>	m		Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	
Ma d'obra	A0112000	h	Cap de colla	0,0625 /R x 32,44000 =
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R x 30,63000 =
	A013U001	h	Ajudant	0,250 /R x 26,70000 =
			Subtotal:	16,36000
Materials	BD7UJ1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x 24,14000 =
			Subtotal:	24,62280

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	24,62280
			COST DIRECTE	40,98280
			DESPESES INDIRECTES	2,04914
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>43,03194</b>

P-78	GDTZT07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	Rend.: 1,000	€
------	---------	---	--	--------------	---

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	1,5625 /R x	32,44000 =	50,68750	
A0140000	6,250 /R x	25,58000 =	159,87500	
A0121000	6,250 /R x	30,63000 =	191,43750	
A0131001	6,250 /R x	26,70000 =	166,87500	
	Subtotal:		568,87500	568,87500

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
CZ121000A	1,5625 /R x	24,14000 =	37,71875	
C11010010	0,625 /R x	66,51000 =	41,56875	
C1700006	3,125 /R x	2,34000 =	7,31250	
C15031010	1,4063 /R x	54,85000 =	77,13556	
C13110020	1,250 /R x	55,99000 =	69,98750	
C15019100	0,9375 /R x	69,60000 =	65,25000	
	Subtotal:		298,97306	298,97306

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0DZA000	0,650 x	3,41000 =	2,21650	
B0DZL0005	4,000 x	2,30000 =	9,20000	
B0D21030	8,000 x	0,46000 =	3,68000	
B0600320	0,940 x	88,59000 =	83,27460	
B0D81001	4,000 x	2,75000 =	11,00000	
	Subtotal:		109,37110	109,37110

P-79	GDD1DIP3	u	Pou de cureta tipus rectangular de 100x100 cm i 1,80 m d'alçaria per a tub de ø800mm, inclòs excavació i transport a l'abocador del material sobrant, reblliment amb material seleccionat, anell d'entroncament amb tubs, arqueta base recessuda d'arqueta, llosa de formigó, embocadura de cureta TTR-10 i reixa de platina d'acer galvanitzat tipus "TRAMEX" de 30x2 mm. Tot inclòs segons plànols.	Rend.: 1,000	€
------	----------	---	---	--------------	---

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000	2,500 /R x	26,44000 =	66,10000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	76,57500
			2,500 /R x	30,63000 =
			0,250 /R x	32,44000 =
			8,11000	
			Subtotal:	150,78500

Maquinària	Unitats	Preu	Parcial	Import
C15031010	0,250 /R x	54,85000 =	13,71250	
	Subtotal:		13,71250	13,71250

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0A3UC10	0,050 x	1,84000 =	0,09200	
B0DZA000	0,020 x	3,41000 =	0,06820	
B0D21030	0,667 x	0,46000 =	0,30682	
B0A14210	0,022 x	1,71000 =	0,03762	
B0600320	0,100 x	85,20000 =	8,52000	
B071U005	0,050 x	118,19000 =	5,90950	
B4PZDIP1	1,000 x	124,10000 =	124,10000	

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BDDZDIP4	1,000 x	60,31000 =	60,31000	
BDD10DIP2	1,000 x	483,00000 =	483,00000	
BDD7UC02	0,200 x	1,80000 =	0,36000	
	Subtotal:		682,70414	682,70414

Partides d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
G2221002	4,800 x	8,11379 =	38,94619	

Partides d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
G2281010	2,214 x	5,35107 =	11,84727	
G618236T	3,300 x	36,71280 =	121,15224	
	Subtotal:		171,94570	171,94570

COST DIRECTE	1,019,14734
DESPESES INDIRECTES	50,95737
5,00 %	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,070,10471</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-80	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçada, inclosa solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	<b>880,05</b> €		
			<b>Rend.: 1,000</b>			
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	2,6667 /R x	26,44000 =	70,50755	
A0112000	h	Cap de colla	0,3333 /R x	32,44000 =	10,81225	
A0121000	h	Oficial 1a	2,6667 /R x	30,63000 =	81,68102	
			Subtotal:		163,00082	163,00082
Maquinària						
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,3333 /R x	54,85000 =	18,28151	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m <sup>3</sup> /min de cabal	1,3333 /R x	24,14000 =	32,18586	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,3333 /R x	2,34000 =	3,11992	
			Subtotal:		53,58729	53,58729
Materials						
BDDZU10	u	Grà, per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000 x	9,08000 =	36,32000	
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000 x	223,30000 =	223,30000	
BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçada	1,000 x	119,31000 =	119,31000	
B060U110	m <sup>3</sup>	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	1,160 x	79,69000 =	92,44040	
B071U005	m <sup>3</sup>	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050 x	118,19000 =	5,90950	
BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D=100 cm i 100 cm d'alçada, amb forats per a tubs	1,000 x	115,70000 =	115,70000	
			Subtotal:		592,97990	592,97990
			COST DIRECTE			809,56801
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		40,47840
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>850,04641</b>
P-81	G065DLO1	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sola vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excauació i posterior rebert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	<b>17,63</b> €		
			<b>Rend.: 20,000</b>			
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	32,44000 =	0,64880	
A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R x	30,63000 =	0,61260	
A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	25,56000 =	0,51160	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	32,44000 =	0,48660	
A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R x	30,63000 =	0,45945	
A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	25,56000 =	0,38370	
			Subtotal:		1,32975	1,32975
Maquinària						
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,5 m <sup>3</sup> )	0,250 /R x	69,60000 =	0,87000	
C131U020	h	Retreccavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250 /R x	55,99000 =	0,69988	
			Subtotal:		1,56988	1,56988
Materials						
BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sola vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excauació i posterior rebert de la rasa amb mortar M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	1,000 x	7,25000 =	7,25000	
B060U320	m <sup>3</sup>	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	0,075 x	88,59000 =	6,64425	
			Subtotal:		13,89425	13,89425
			COST DIRECTE			16,79388
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,83969
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>17,63357</b>
P-82	G065DLO2	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota herma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excauació i posterior rebert de la rasa amb mortar M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	<b>15,000</b> €		
			<b>Rend.: 15,000</b>			
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	32,44000 =	0,64880	
A0121000	h	Oficial 1a	0,300 /R x	30,63000 =	0,61260	
A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	25,56000 =	0,51160	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Maquinària				
C134U100	h		Microscopadora, per a rasos de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	1,77300
Subtotal:				1,77300
C150J910	h		Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	90,86000 = 5,75447
Subtotal:				1,39200
Materials				
B071UDL1	m3		Morter M-300 amb llim de color negre (si s'escau)	2,97864
BG25UDLL	m		Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola cunela revestida TTR-10 o sola vorera o rípol a en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandidlar pneumàticament. Dispositiu en Z, l'ínfus, un dels quals dura fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclos part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclos transport a l'obra.	7,25000 = 7,25000
Subtotal:				10,22864
COST DIRECTE				19,14811
DESPESES INDIRECTES				0,95741
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>20,10552</b>
<b>P-83</b>	<b>GDK2U030</b>	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclos excavació, transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>215,40</b>
Unitats				
Preu				
Parcial				
Import				
Ma d'obra				
A0121000	h		Oficial 1a	30,63000 = 30,63000
A012000	h		Cap de colla	8,11000 = 8,11000
A0140000	h		Manobre	25,58000 = 25,58000
A013U001	h		Ajudant	26,70000 = 26,70000
Subtotal:				91,02000
Maquinària				
C110U010	h		Retroexcavadora de 50 hp, amb manell de 200 kg a 400 kg	66,51000 = 6,65100
C1503U10	h		Camió grua de 5 t	54,85000 = 12,34125
C131U020	h		Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	55,99000 = 11,19800
C150J910	h		Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69,60000 = 10,44000
CZ12U00A	h		Compressor portàtil de 710 m3/min de cabal	24,14000 = 6,03500
C1700006	h		Vibrador intern de formigó	2,34000 = 1,17000
Subtotal:				47,83525
Materials				
B0DZA000	l		Desenccofrant	3,41000 = 1,22760
B0D2I030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000 = 2,30000
B060U0310	m3		Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	85,20000 = 51,97200
Subtotal:				47,83525

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PARTIDES D'OBRA				
B0D8U001	m2		Amortització de plafo metàl·lic pla per a 40 usos	2,250 x 2,75000 = 6,18750
B0DZU005	u		Materials auxiliars per a encofrar	2,000 x 2,30000 = 4,60000
Subtotal:				66,28710
COST DIRECTE				205,14235
DESPESES INDIRECTES				10,25712
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>215,39947</b>
<b>P-84</b>	<b>GDK3U112</b>	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i lapa de fosa dúctil classe D-400, inclos l'excaució, reblent, transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	<b>1,911,83</b>
Unitats				
Preu				
Parcial				
Import				
Ma d'obra				
A0112000	h		Cap de colla	32,44000 = 13,51667
A013U001	h		Ajudant	26,70000 = 44,50000
A0140000	h		Manobre	25,58000 = 42,63333
A0121000	h		Oficial 1a	30,63000 = 51,05000
Subtotal:				151,70000
Maquinària				
C150J910	h		Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69,60000 = 17,40000
C131U020	h		Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	55,99000 = 18,66333
C110U010	h		Retroexcavadora de 50 hp, amb manell de 200 kg a 400 kg	66,51000 = 11,08500
C1503U10	h		Camió grua de 5 t	54,85000 = 45,70833
Subtotal:				92,85666
Materials				
B060U110	m3		Formigó de 15 Nimm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	79,69000 = 21,11785
BDKZU150	u		Marc lapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	816,91000 = 816,91000
BDK3U120	u		Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	738,21000 = 738,21000
Subtotal:				1,576,23785
COST DIRECTE				1,820,79451
DESPESES INDIRECTES				91,03973
5,00 %				
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,911,83424</b>
<b>P-85</b>	<b>GDKZU042</b>	u	Marc lapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	<b>177,90</b>
Unitats				
Preu				
Parcial				
Import				
Ma d'obra				
A0150000	h		Manobre especialista	26,44000 = 8,81333
A0121000	h		Oficial 1a	30,63000 = 10,21000
Subtotal:				177,90

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullera. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pag.: 59

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0112000	h	Cap de colla	1.62200
			0,150 /R x 32,44000 =	
			Subtotal:	20,64533
	A0112000	h	Cap de colla	20,64533
			0,200 /R x 54,85000 =	
			Subtotal:	3,65667
			Subtotal:	3,65667
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	141,58000
			1,000 x 141,58000 =	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,54570
			0,030 x 118,19000 =	
			Subtotal:	145,12570
			Subtotal:	145,12570
			COST DIRECTE	169,42770
			DESPESES INDIRECTES	8,47139
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>177,89909</b>
			<b>Rend.: 31,900</b>	<b>122,52</b>

**P-46 GFG1U308** m Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unitó de campana amb anella elàstica col·locada al fons de la rasa i provada, inclosa refinat de base d'assentament

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0150000	h	2,238 /R x 26,44000 =	1,85494	
A0121000	h	1,238 /R x 30,63000 =	1,18871	
A0112000	h	0,250 /R x 32,44000 =	0,25423	
		Subtotal:	3,29788	3,29788
			1,000 /R x 54,85000 =	
			0,240 /R x 54,23000 =	
			0,240 /R x 4,88000 =	
		Subtotal:	2,16415	2,16415
			0,604 x 2,23000 =	
			1,050 x 104,64000 =	
		Subtotal:	111,21892	111,21892
			COST DIRECTE	116,68095
			DESPESES INDIRECTES	5,83405
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>122,51500</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,97</b>

**P-87 GR3PU010** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclosa càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Pag.: 60

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espeluga Calba - Fullera. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pag.: 60

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0160000	h	Peó	0,32165
	A0112000	h	Cap de colla	0,10056
			0,0123 /R x 26,15000 =	
			0,0031 /R x 32,44000 =	
			Subtotal:	0,42221
			Subtotal:	0,42221
			0,0123 /R x 63,78000 =	
			0,0246 /R x 69,60000 =	
			0,0123 /R x 70,43000 =	
			Subtotal:	3,36294
			Subtotal:	3,36294
			COST DIRECTE	3,78515
			DESPESES INDIRECTES	0,18926
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,97441</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>13,83</b>

**P-88 GR81U202** u Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçada (Ø coll de l'arrel mín. 6 mm), en C mínim 2 L, i cot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excarvació del sol, formació i revisió escocel, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, rega d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
BR34-001	l	0,003 x 9,30000 =	0,02790	
BR460002	u	1,000 x 3,79000 =	3,79000	
			0,050 x 1,11000 =	
			1,000 x 1,25000 =	
			1,000 x 0,21000 =	
			0,003 x 38,56000 =	
			1,000 x 7,53484 =	
			Subtotal:	12,96392
			Subtotal:	12,96392
			COST DIRECTE	12,96392
			DESPESES INDIRECTES	0,11568
			5,00 %	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,07960</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>13,83</b>

**P-89 GR3PU010** m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclosa càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Pag.: 60



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<p><b>P-89 GR66U102</b> u Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçada, Ø coll de l'arrel mín. 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra</p>				<p><b>Rend.: 1,000</b></p> <p><b>14,46</b> €</p>
Materials				Import
BR34U001	I		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,02790
BR82U001	u		Tutor de senyalització de bambú, de 0,75 m, d'alçada, 1 Ø >3 cm, posat en obra	0,01000
BR82U001	u		Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piques.	1,25000
BR4A1002	u		Subministrament de Cistus sp de 30-60 cm d'alçada, Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C-3 L	4,78000
BR345001	m3		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hímic total (sms) 13 %, o similar, inclos transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	38,56000 = 0,11568
BR3B6U00	kg		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%-2MgO) GR o similar	0,05550
DR62002	u		Plantació manual d'arbusts o arbusts amb clot de plantació 0,30x0,30x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	7,53484
<p align="right">Subtotal: 13,77392</p>				13,77392
COST DIRECTE				13,77392
DESPESES INDIRECTES				0,68870
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>14,46262</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>13,02</b> €
<p><b>P-90 GR66U202</b> u Subministrament i plantació d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçada (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1,3 L, en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra</p>				<p><b>Rend.: 1,000</b></p> <p><b>13,02</b> €</p>
Materials				Import
BR345001	m3		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hímic total (sms) 13 %, o similar, inclos transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	38,56000 = 0,15424
BR82U002	u		Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piques.	1,85000
BR4A2004	u		Subministrament d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm i nº ram. 1r terç inferior > 3, en C-10 L	13,58000 = 13,58000
BR3B6U00	kg		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%-2MgO) GR o similar	0,130 = 0,14430
<p align="right">Subtotal: 13,77392</p>				13,77392
COST DIRECTE				13,77392
DESPESES INDIRECTES				0,68870
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>14,46262</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>13,02</b> €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				Import
BR34U001	I		Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,02790
BR4A2002	u		Subministrament d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C mínim 1,3 L	3,41000 = 3,41000
BR345001	m3		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hímic total (sms) 13 %, o similar, inclos transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	38,56000 = 0,11568
BR82U001	u		Tutor de senyalització de bambú, de 0,75 m, d'alçada, 1 Ø >3 cm, posat en obra	0,01000
BR82U001	u		Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piques.	1,25000
BR3B6U00	kg		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%-2MgO) GR o similar	0,05550
DR62002	u		Plantació manual d'arbusts o arbusts amb clot de plantació 0,30x0,30x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	7,53484
<p align="right">Subtotal: 12,40392</p>				12,40392
COST DIRECTE				12,40392
DESPESES INDIRECTES				0,62020
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>13,02412</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>29,78</b> €
<p><b>P-91 GR66U204</b> u Subministrament i plantació d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm d'alçada (nº ram. 1r terç inferior &gt; 3) en C-10 L, en clot de plantació 0,50x0,50x0,50 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra</p>				<p><b>Rend.: 1,000</b></p> <p><b>29,78</b> €</p>
Materials				Import
BR345001	m3		Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte hímic total (sms) 13 %, o similar, inclos transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	38,56000 = 0,15424
BR82U002	u		Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piques.	1,85000
BR4A2004	u		Subministrament d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm i nº ram. 1r terç inferior > 3, en C-10 L	13,58000 = 13,58000
BR3B6U00	kg		Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%-2MgO) GR o similar	0,130 = 0,14430
<p align="right">Subtotal: 12,40392</p>				12,40392
COST DIRECTE				12,40392
DESPESES INDIRECTES				0,62020
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>13,02412</b>
<b>Rend.: 1,000</b>				<b>29,78</b> €

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 63

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020 x 9,30000 = 0,18600
	DR62003	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb cdt de plantació 0,5x0,5x0,5 m, inclosa l'excavació del dot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base, tútor, incorporació d'esmerines i adobs, regs d'arrelament i talls les làsques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000 x 12,44637 = 12,44637
			Subtotal:	28,36091
			COST DIRECTE	28,36091
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>28,77896</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,65</b>
<b>P-92</b>	<b>GR20001</b>	m2	Hydroseembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclos el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), reg, d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	0,0018 /R x 32,44000 = 0,05839
	A0112000	h	Cap de colla	0,0091 /R x 36,76000 = 0,33452
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,39291
			Subtotal:	0,39291
			Maquinària	0,22739
	CR71U010	h	Hydroseembra muntada sobre camió	0,0045 /R x 50,63000 = 0,22739
			Subtotal:	0,22739
			Materials	0,22739
	BR3PAN00	kg	Encoxinament protector per a hidrosembres de fibra semicorta	0,160 x 1,25000 = 0,20000
	BR34J000	kg	Bioactivador microbà	0,020 x 8,88000 = 0,17760
	BR4UJ000	kg	Barreja d'hydroseembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030 x 5,11000 = 0,15330
	B0111000	m3	Agua	0,018 x 2,23000 = 0,04014
	BR36J100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032 x 11,19000 = 0,35808
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alibament molt lent (15-8-11%-2MgO) GR o similar	0,020 x 1,11000 = 0,02220
			Subtotal:	0,95132
			COST DIRECTE	1,57162
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,65020</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>53,01</b>
<b>P-93</b>	<b>GRK0003</b>	m2	Recrescut de formigó de solera d'obra de drenatge de diàmetre o amplària < 1 m per a pas de fauna, mínim de 50 cm d'amplària i 10 cm d'alçada amb depressió per a canal d'aigües baixes	0,100 x 79,69000 = 7,96900
			Subtotal:	7,96900
			Materials	7,96900
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulats màxim	7,96900

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 64

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			20 mm, inclos transport a l'obra	7,96900
			Subtotal:	7,96900
			Partides d'obra	42,51561
	G400U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	1,000 x 42,51561 = 42,51561
			Subtotal:	42,51561
			COST DIRECTE	50,48461
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>53,00884</b>
			<b>Rend.: 2,850</b>	<b>377,85</b>
<b>P-94</b>	<b>PNDPL001</b>	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 1500x1000 mm 3HR050, inclos el replanteig, base de formigó, rejuntat interior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.	1,1143 /R x 26,44000 = 10,33758
	A0150000	h	Manobre especialista	1,6771 /R x 30,63000 = 18,02441
	A0121000	h	Oficial 1a	0,420 /R x 32,44000 = 4,78063
	A0112000	h	Cap de colla	0,840 /R x 25,86000 = 7,53837
	A0140000	h	Manobre	0,840 /R x 26,70000 = 7,86947
	A013U001	h	Ajudant	48,55146
			Subtotal:	48,55146
			Maquinària	0,44575
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,5429 /R x 2,34000 = 0,44575
	C150DPL1	h	Grua autopropulsada 120tn	0,300 /R x 175,00000 = 18,42105
	CZ12L000A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,2714 /R x 24,14000 = 2,29881
			Subtotal:	21,16561
			Materials	6,12000
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	3,400 x 1,80000 = 6,12000
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	14,000 x 0,46000 = 6,44000
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,450 x 1,84000 = 0,82800
	B060UR31	m3	Formigó HW-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulats gruixut recidat, inclos transport a l'obra	0,250 x 76,23000 = 19,05750
	B06DPL1	m	Marc prefabricat MRHA 1500x1000x1500 3HR050	1,000 x 257,50000 = 257,50000
			Subtotal:	289,94550
			COST DIRECTE	359,68257
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>377,64570</b>
			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>8.750,00</b>
<b>P-95</b>	<b>PFA0001</b>	pa	Partida alçada de cobriment íntegrament per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	1,000

## ANNEX NÚM. 12. PLA DE TREBALLS

---

## ANNEX 12. PLA DE TREBALLS

### INDEX

1. PLA DE TREBALLS.....	1
2. DIAGRAMA DE BARRES .....	1

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE BARRES

### **1. PLA DE TREBALLS**

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat –, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora aquest annex on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

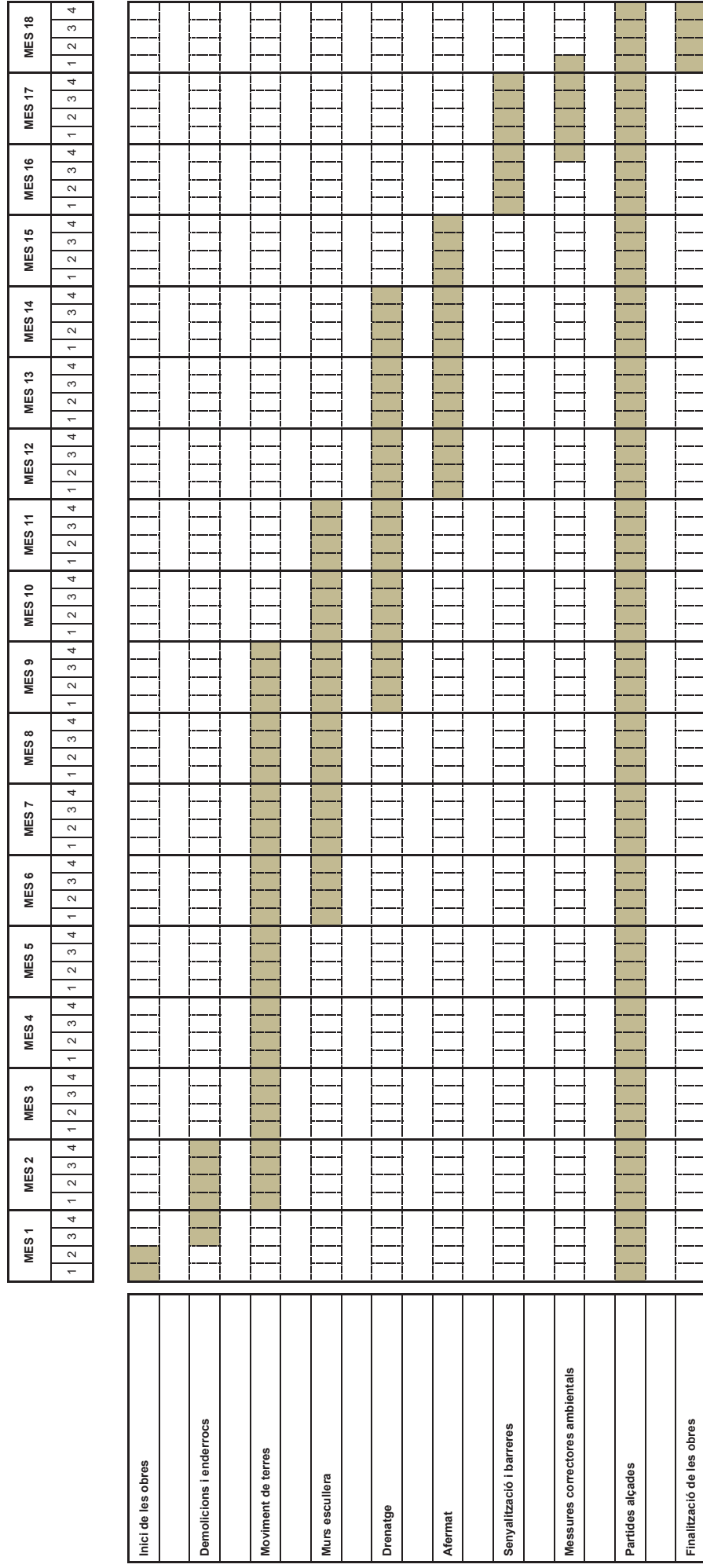
### **2. DIAGRAMA DE BARRES**

A l'apèndix 1 d'aquest annex es facilita el diagrama de barres amb la proposta de planificació dels treballs objecte d'aquest projecte.

## APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE BARRES

---

## DIAGRAMA DE BARRES



## **ANNEX NÚM. 13. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

---



## **ANNEX 13. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

### **INDEX**

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 1

ANNEX 13. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

**1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**

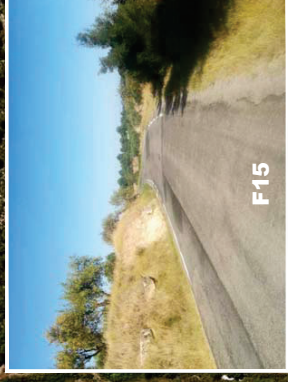
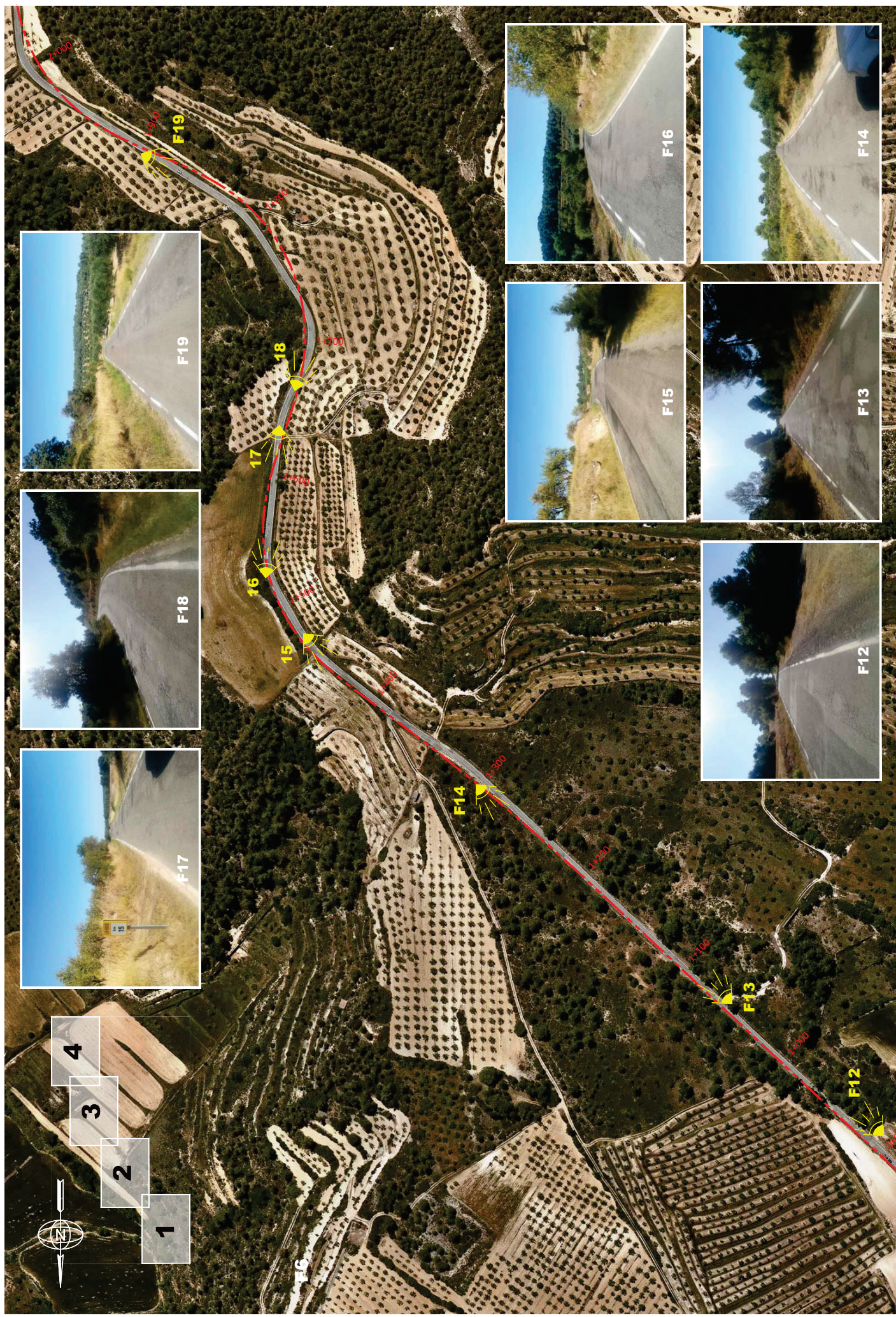
En aquest projecte el pressupost per al coneixement de l'administració s'obté amb l'addició dels següents pressupostos i/o valoracions, que han estat obtinguts en diferents documents del mateix:

Pressupost per al coneixement de l'administració	Import parcial euros
Pressupost d'execució per contracta de l'obra:	2.598.405,00 €
Valoració global de les expropiacions:	117.345,85 €
<b>Total Pressupost per a coneixement de l'administració:</b>	<b>2.715.750,85 €</b>

## ANNEX NÚM. 13. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

---





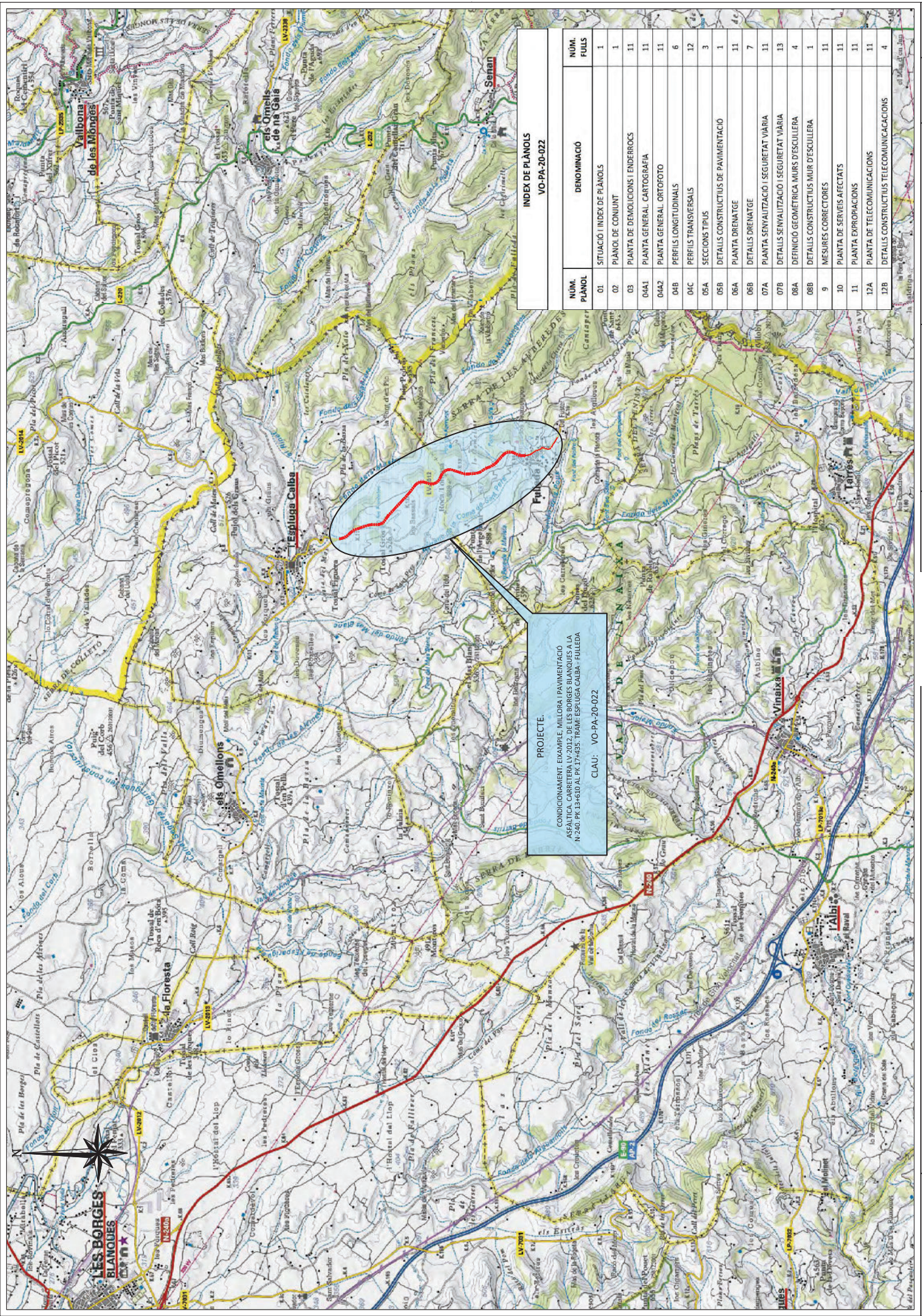




## DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

---

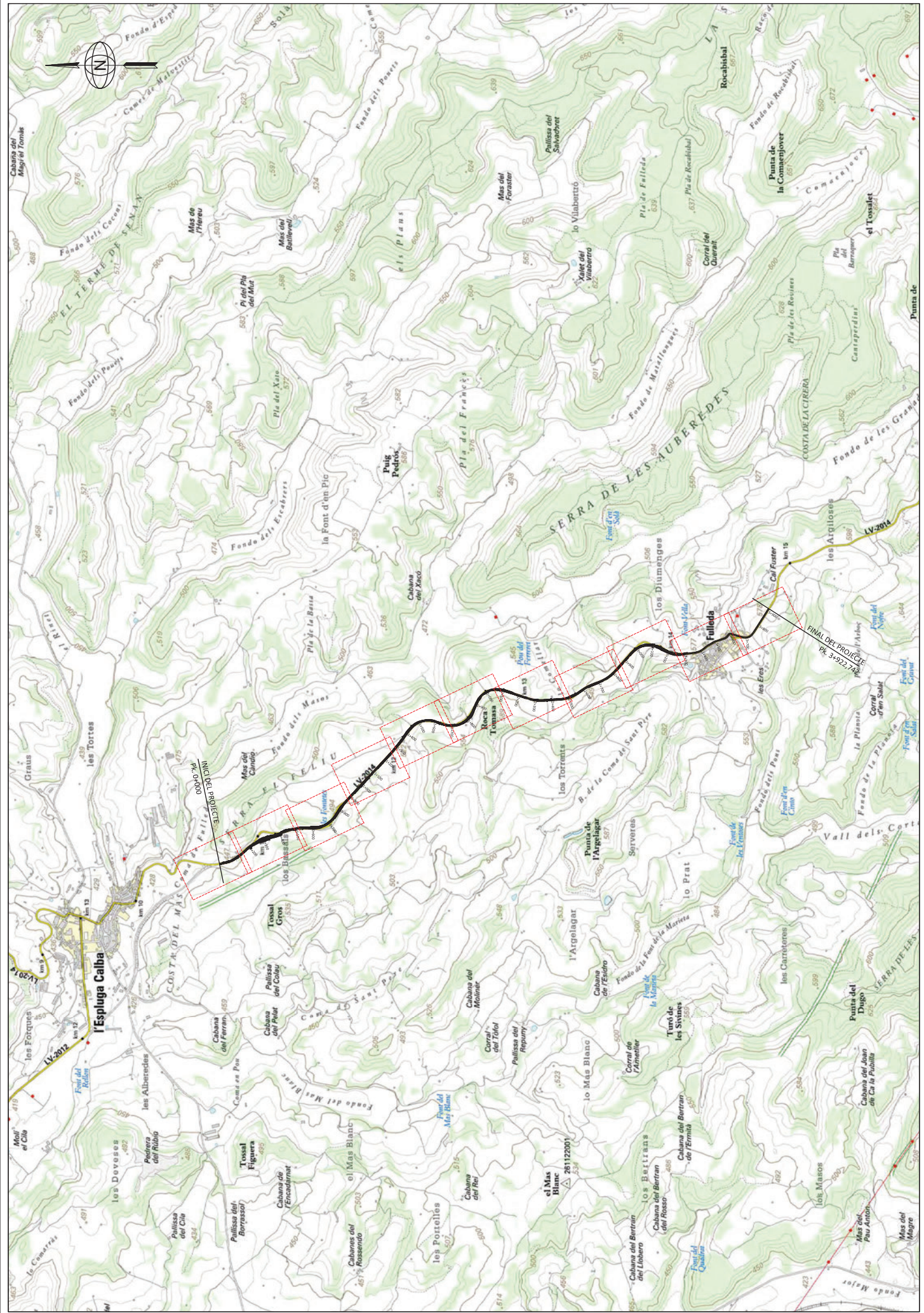




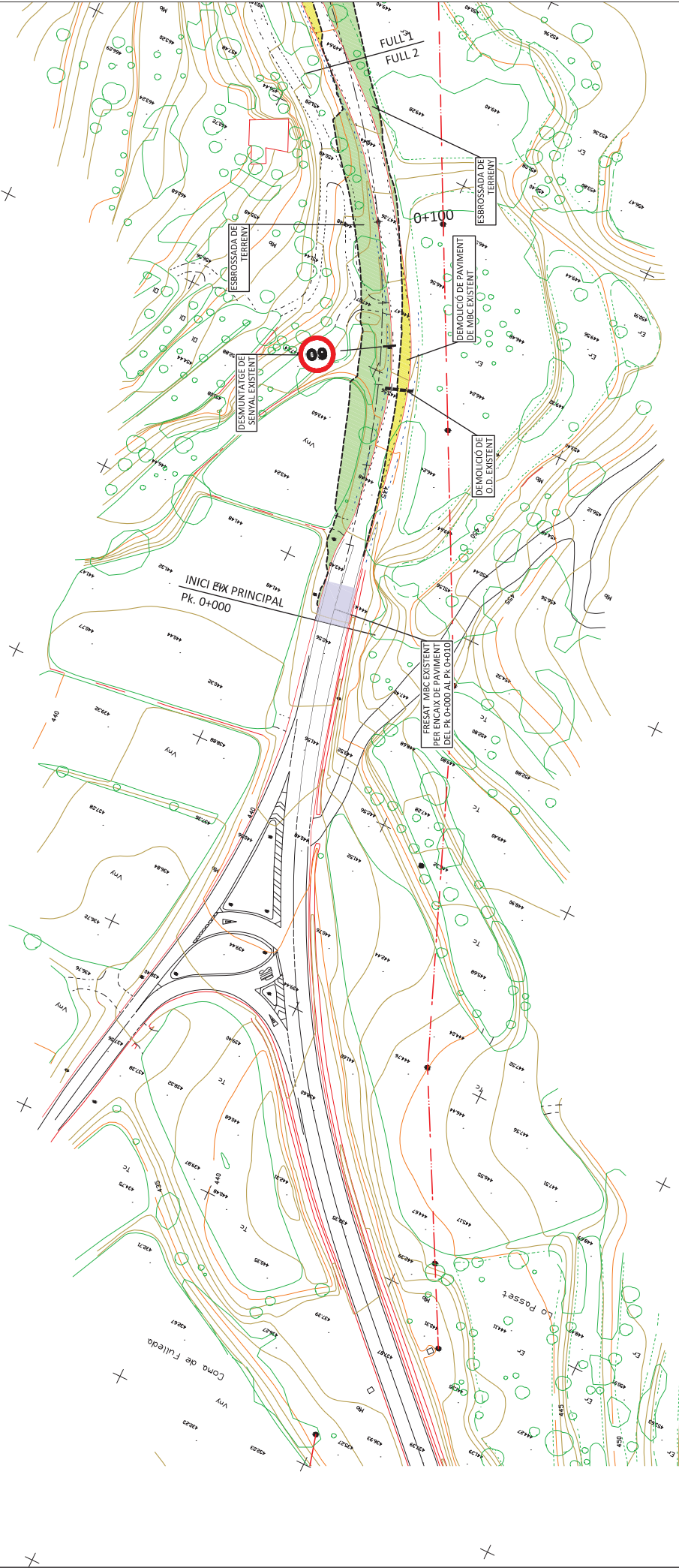
**INDEX DE PLÀNOLS**  
**VO-PA-20-022**

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
02	PLÀNOL DE CONJUNT	1
03	PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS	11
04A1	PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA	11
04A2	PLANTA GENERAL ORTOFOTO	11
04B	PERFIS LONGITUDINALS	6
04C	PERFIS TRANSVERSALS	12
05A	SECCIONS TIPUS	3
05B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE PAVIMENTACIÓ	1
06A	PLANTA DRENATGE	11
06B	DETALLS DRENATGE	7
07A	PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VARIA	11
07B	DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VARIA	13
08A	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA MURS D'ESCULLERA	4
08B	DETALLS CONSTRUCTIUS MUR D'ESCULLERA	1
9	MESURES CORRECTORES	11
10	PLANTA DE SERVEIS AFFECTATS	11
11	PLANTA EXPROPIACIONS	11
12A	PLANTA DE TELECOMUNICACIONS	11
12B	DETALLS CONSTRUCTIUS TELECOMUNICACIONS	4

**PROJECTE.**  
CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ  
ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA  
N-240, PK 13+610 AL PK 17+435. TRAM: ESPUGA CALBA - FULLEDA  
CIAU: VO-PA-20-022



	TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA		ESCALA DIN-AS 0 1:20.000	GUAU VO-PA-26-022	ESCALA DIN-AS 0 1:20.000	NOM DEL PLANO: PLANTA DE CONJUNT	DATA: OCTUBRE 2020	PLANOL NOM: 02	NOM FITXER: 02DMG	FULLA: 1 DE 1
	PROJECTE D'ASfaltatge de la carretera LV-2012, de les Borges Blanques a la N-240, PK. 13+610 al PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA.									



4.594.900  
33.700

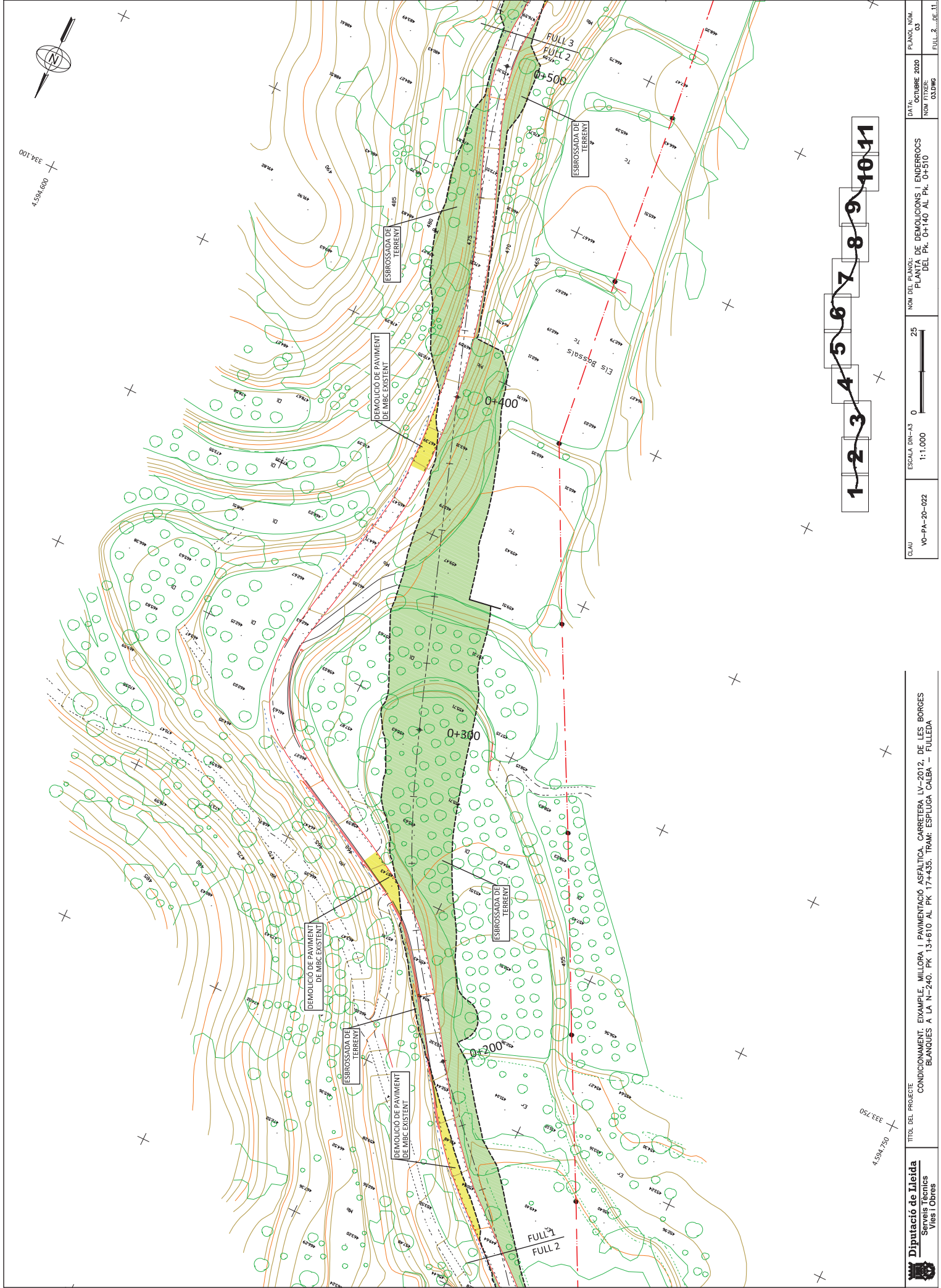
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

4.595.200  
33.800

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLANTIL·	PLANTIL· DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK. 0+000 AL PK. 0+140	PLANTIL· NOM.
VO-PA-20-022	1:1.000	25		03
				NOM FITXER:
				03JMS
				FULL.....DE.....DE.....

TITOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EVANPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAK: ESPLUCA CALBA - FULLEDA**

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres



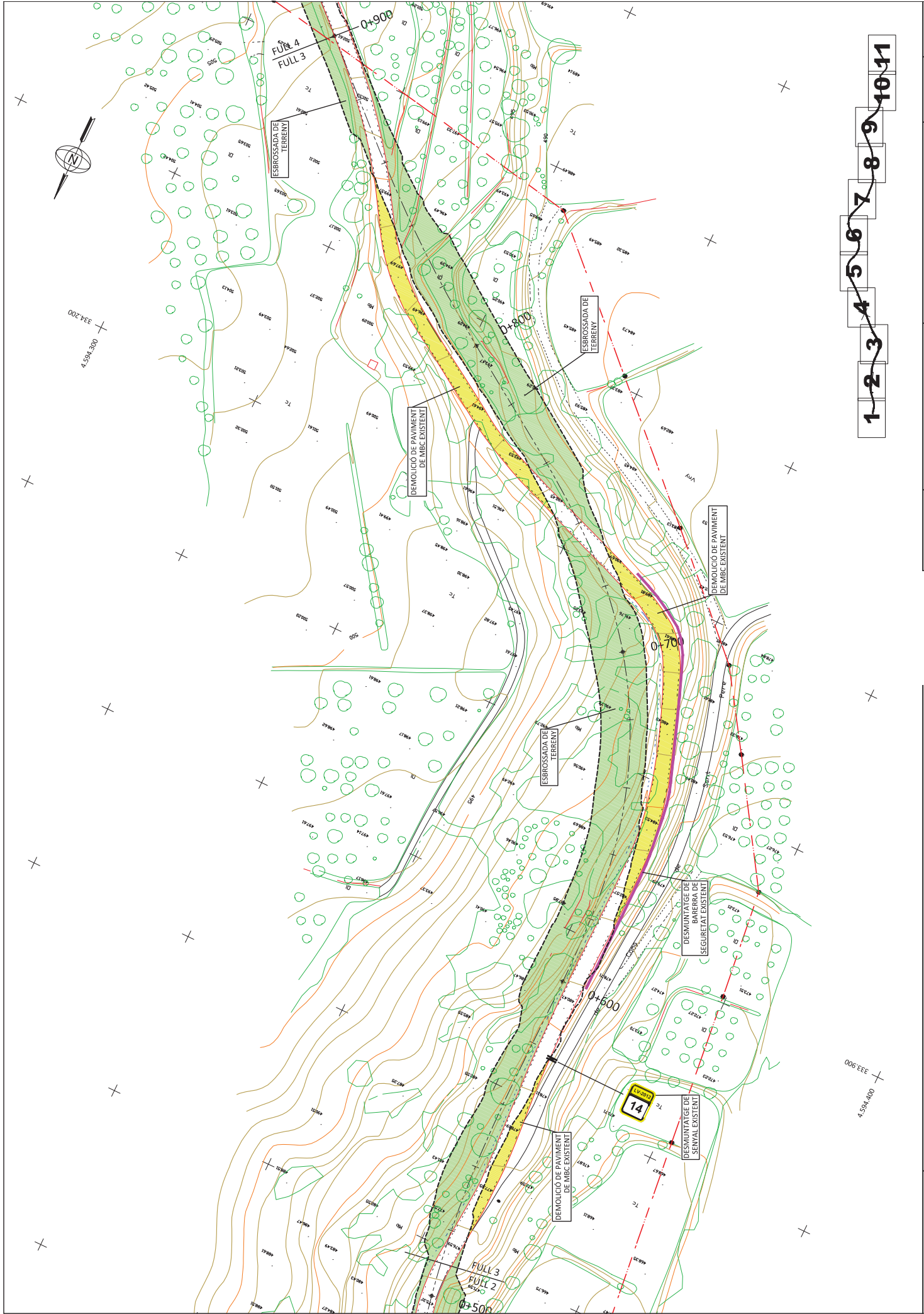
4.594.600  
334.100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANT: VO-PA-20-022	PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK. 0+140 AL PK. 0+510	PLANOI. NOM. 03
	1:1.000	0			DATA: OCTUBRE 2020
					NOM FITXER: 03.DWG
					FULL: 2 DE 11

<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EVAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUCA CALBA - FULLEDA
	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EVAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUCA CALBA - FULLEDA

4.594.750  
333.750

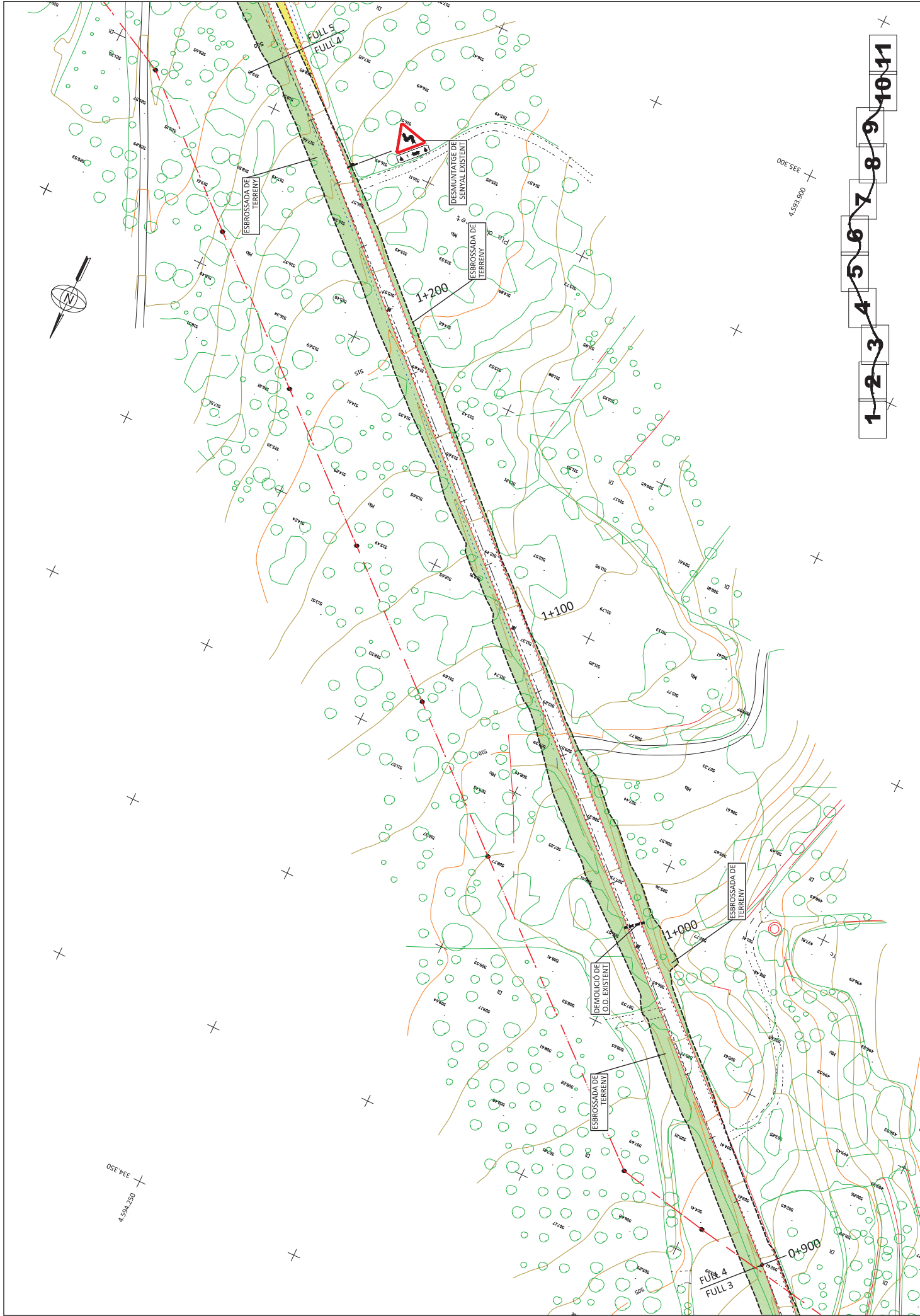


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

GUAU	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS	PLANOI. NOM.
	VO-PA-20-022	1:1.000	DATA:	OCTUBRE 2020	03
			NOM FITXER:	03.DWG	FULL 2...DE 11

TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAK: ESPLUGA CALBA - FULLEDA**

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

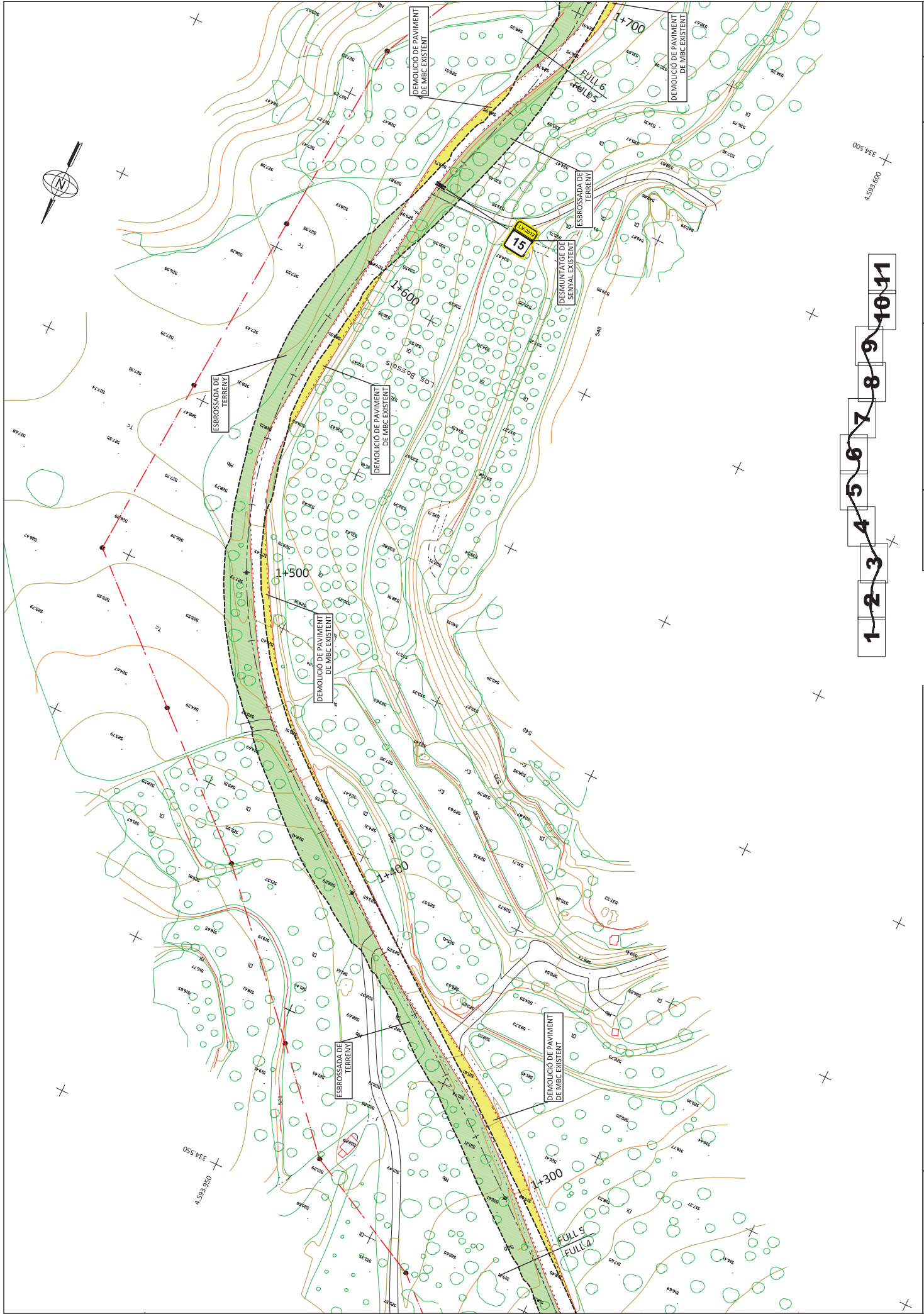


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

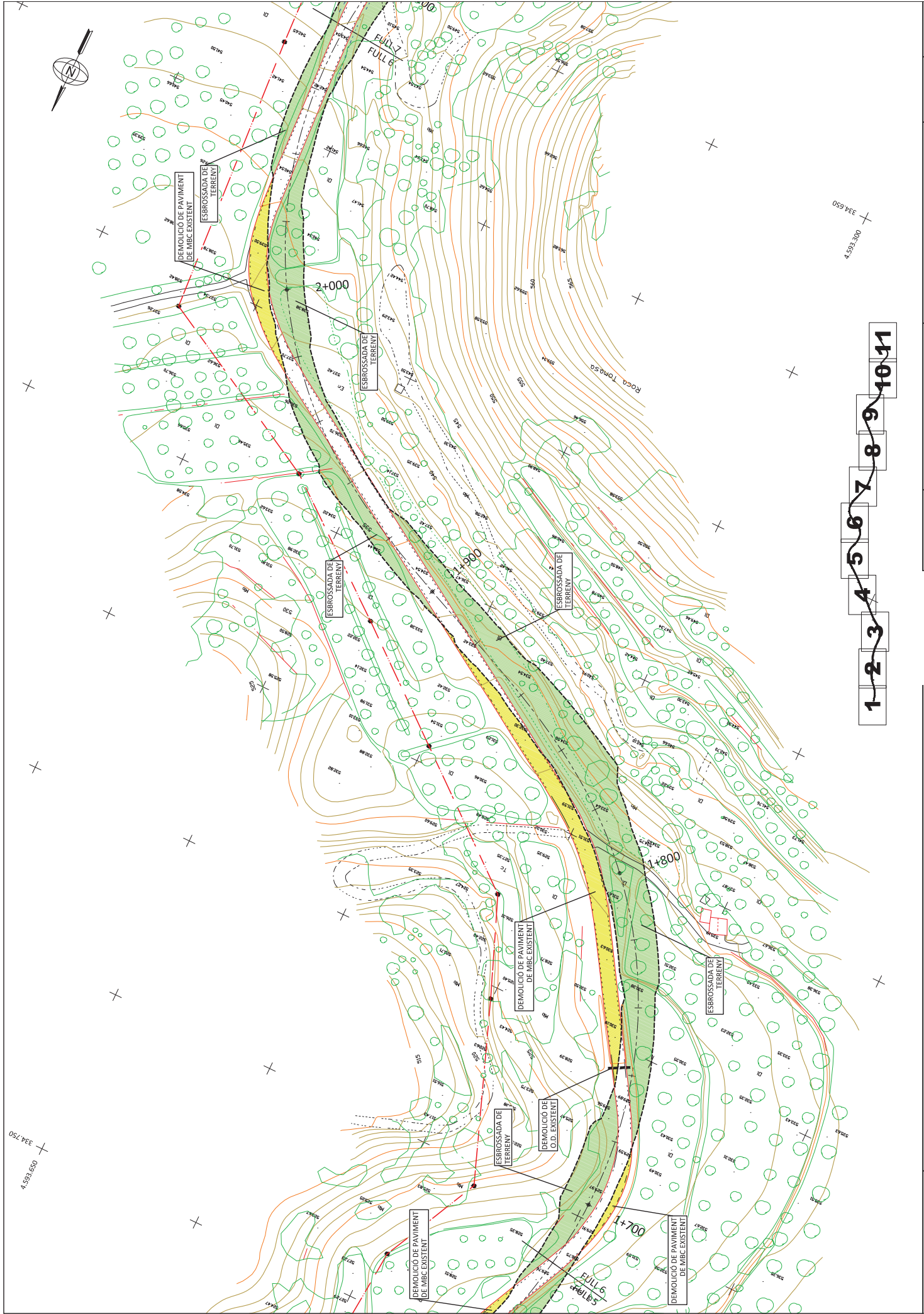
GUAU VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 0 1:1.000	25 	NOM DEL PLANO: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK. 0+900 AL PK. 1+280	DATA: OCTUBRE 2020	PLANOL NOM. 03
			NOM FITXER: 03.DWG		FULL...E...I...

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA UV-2012, DE LES BORGES  
 BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

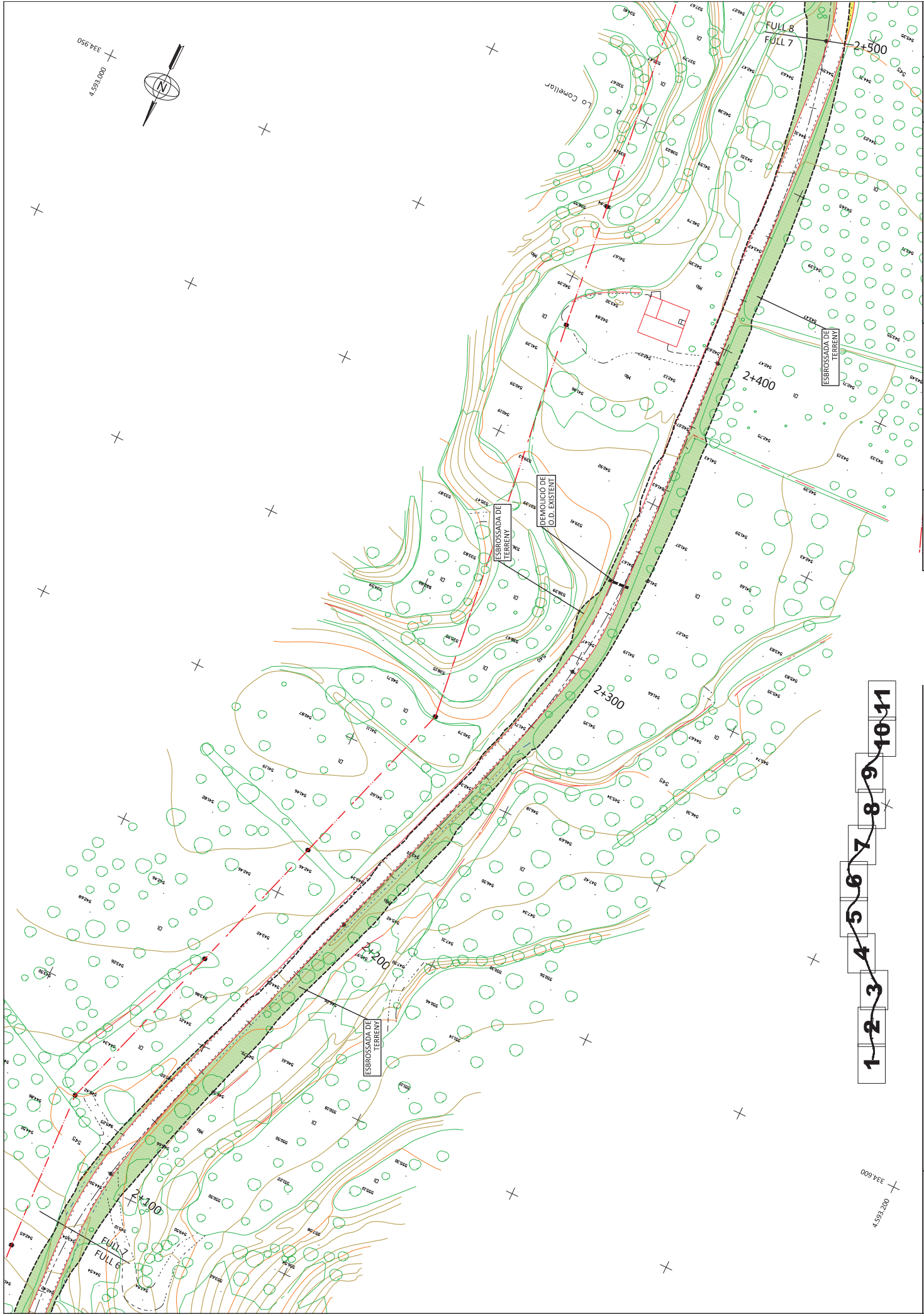


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



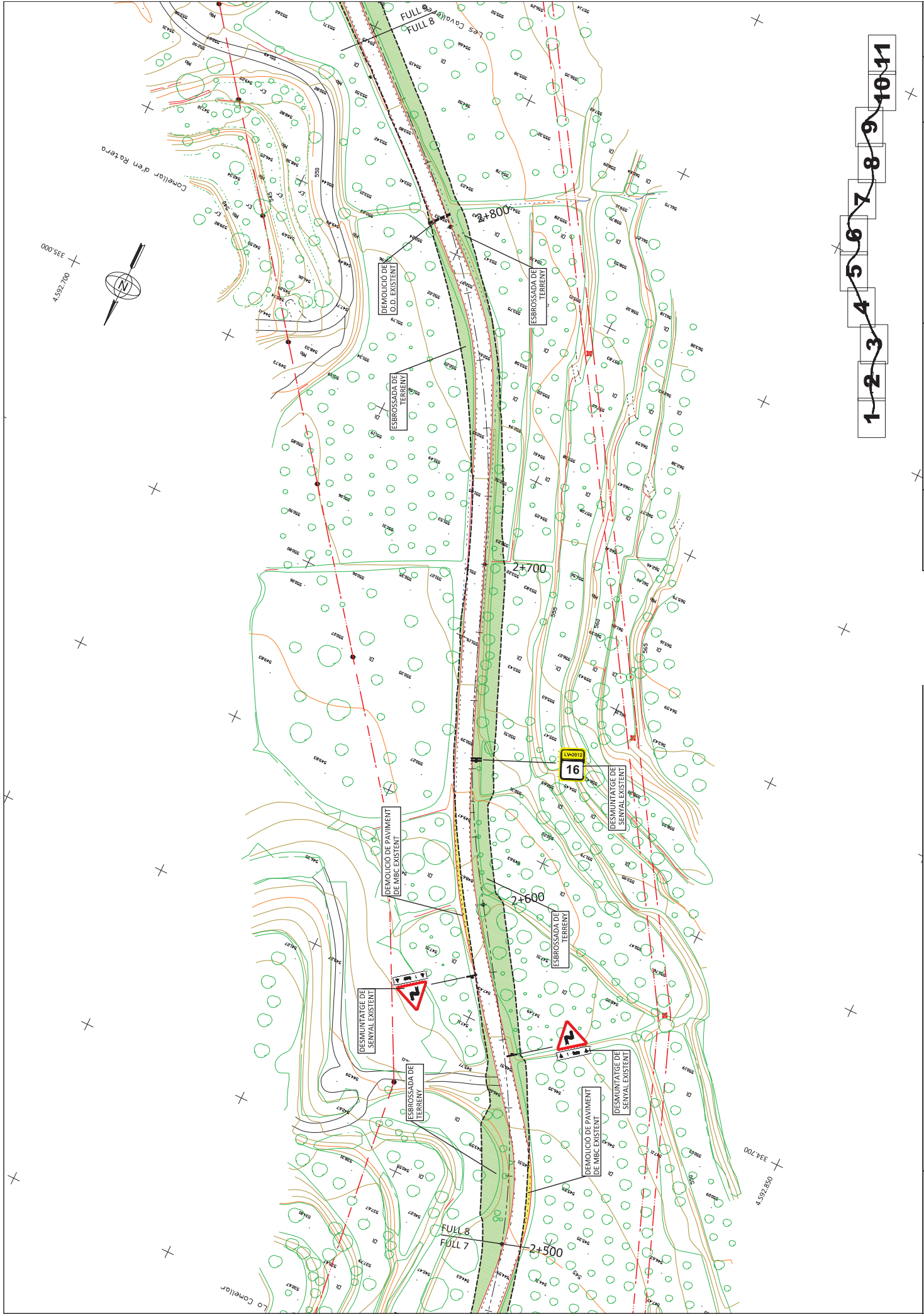


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

4.593.000  
334.950



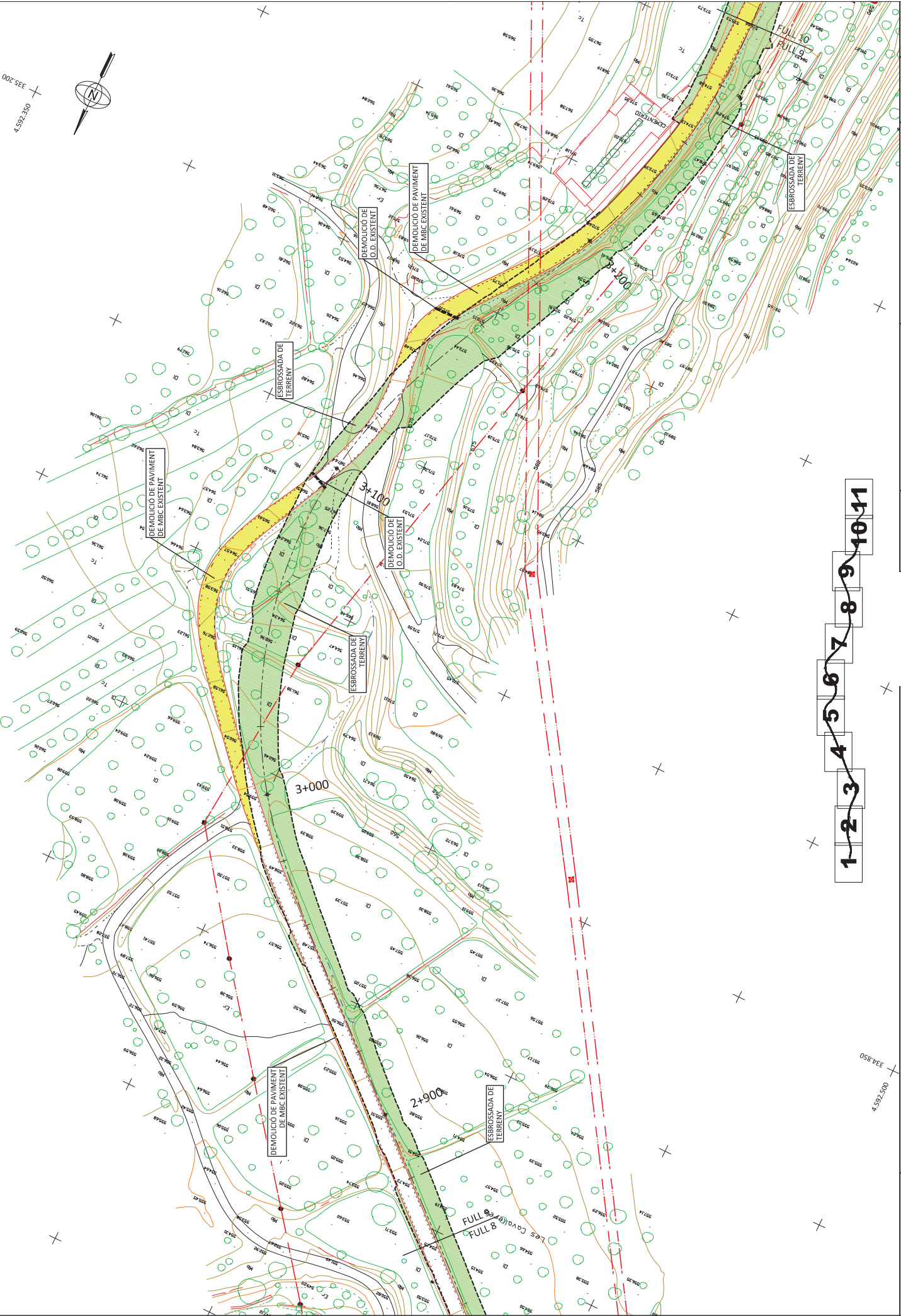
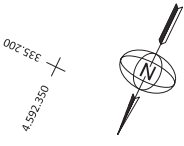
4.593.200  
334.600



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

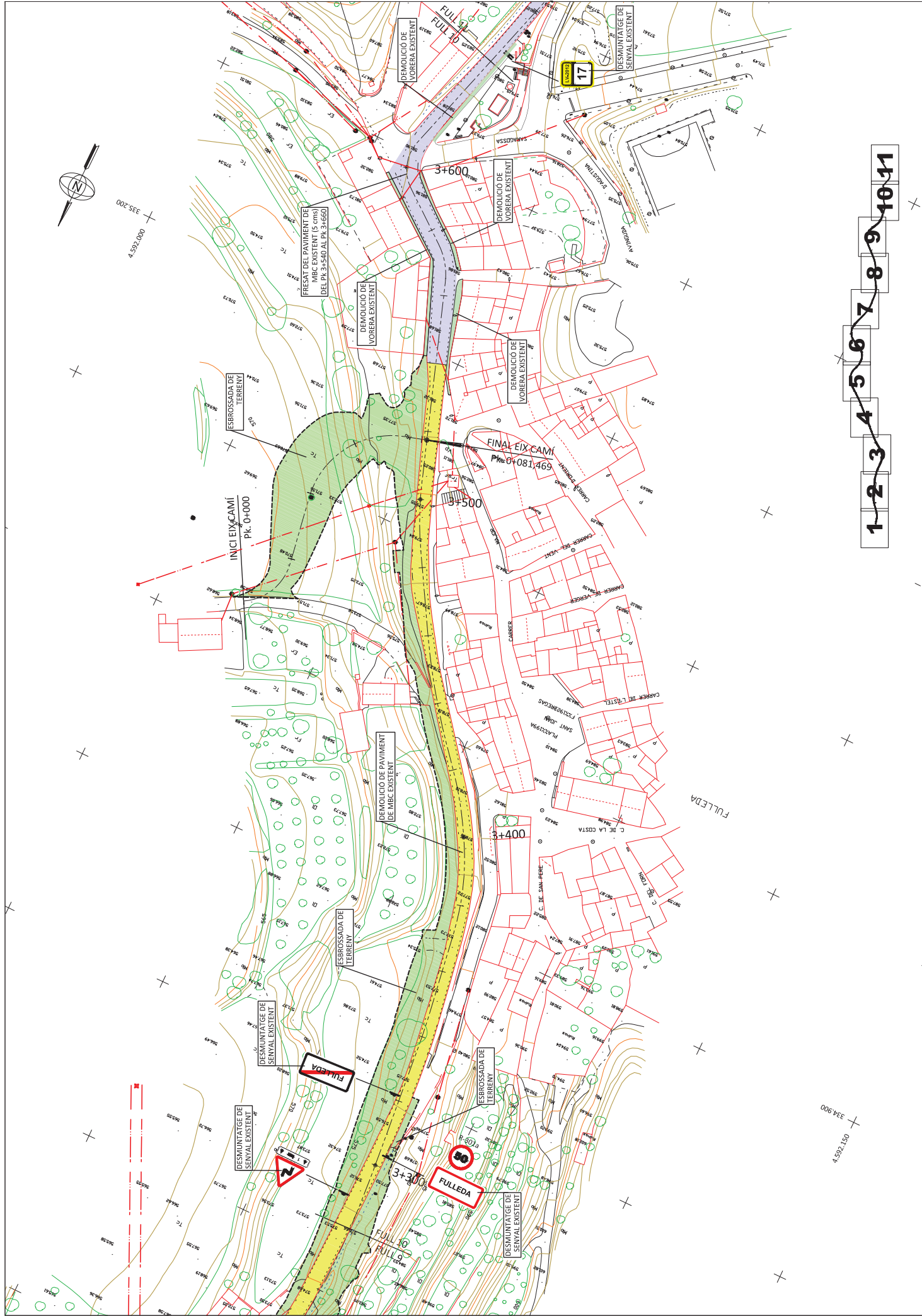
CLAU	VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3	0	1:1.000	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL Pk. 2+500 AL Pk. 2+860	DATA:	OCTUBRE 2020	PLANOJ. NOM.	03
						NOM FITXER:	03JMS				FULL...E.LL

<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EVAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA. CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EVIAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA
	VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000
GUAI	25	0
NOV FITXER: 03.DWG	DATA: OCTUBRE 2020	PLANOJ. NOM. 03
	NOM DEL PLANOJ.: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK. 2+860 AL PK. 3+280	FULLS: 10 DE 11



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



0.50'500  
4.591.830

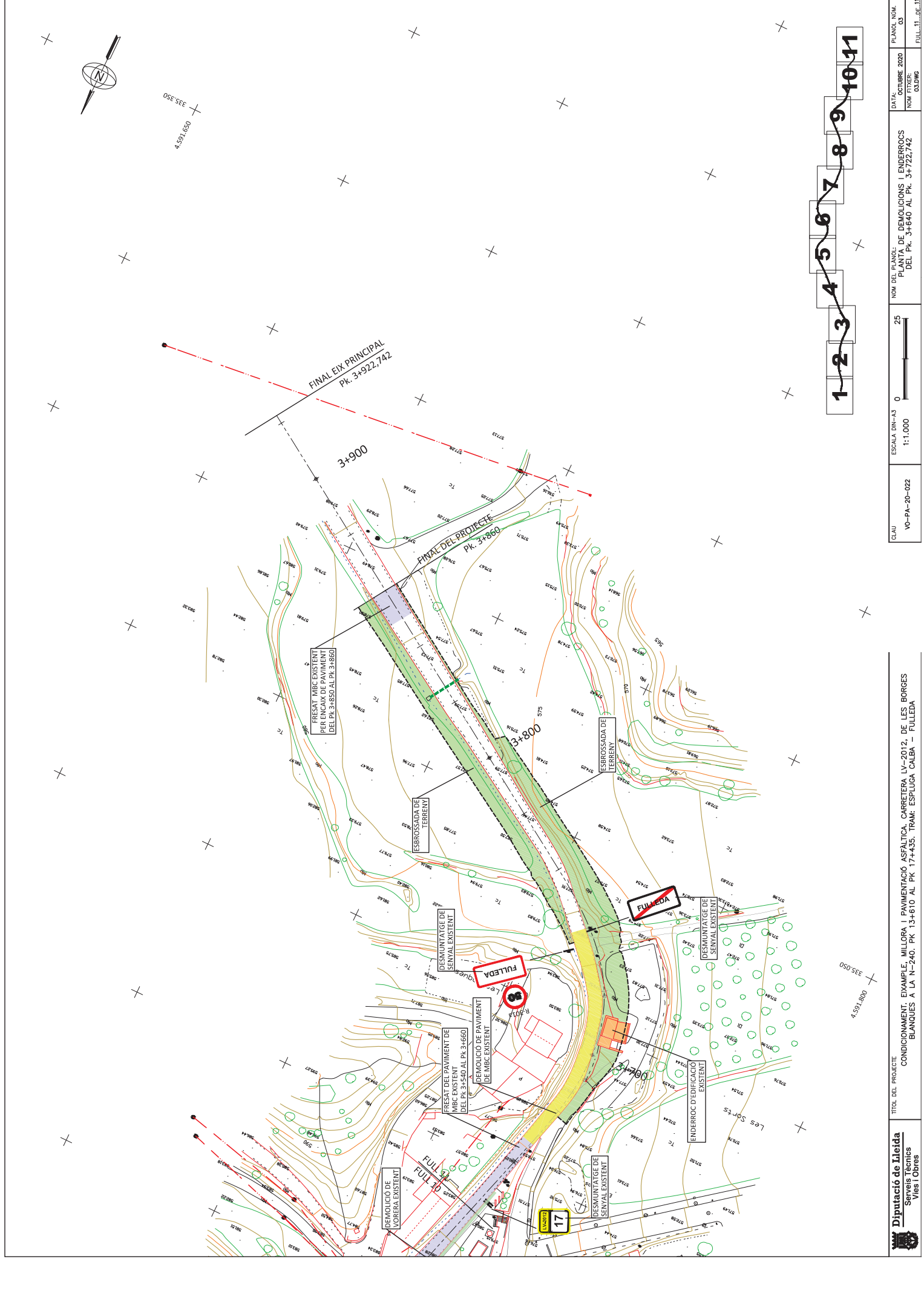
FINAL EIX PRINCIPAL  
PK. 3+922.742

3+900

PK. 3+860

3+800

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



FRESAT MBCE EXISTENT  
PER ENCAIX DE PAVIMENT  
DEL PK. 3+850 AL PK. 3+860

ESBROSSADA DE  
TERRENY

DESMMUNTATGE DE  
SENYAL EXISTENT

FRESAT DEL PAVIMENT DE  
MBCE EXISTENT  
DEL PK. 3+840 AL PK. 3+860

DEMOLECCIÓ DE PAVIMENT  
DE MBCE EXISTENT

FULEDA

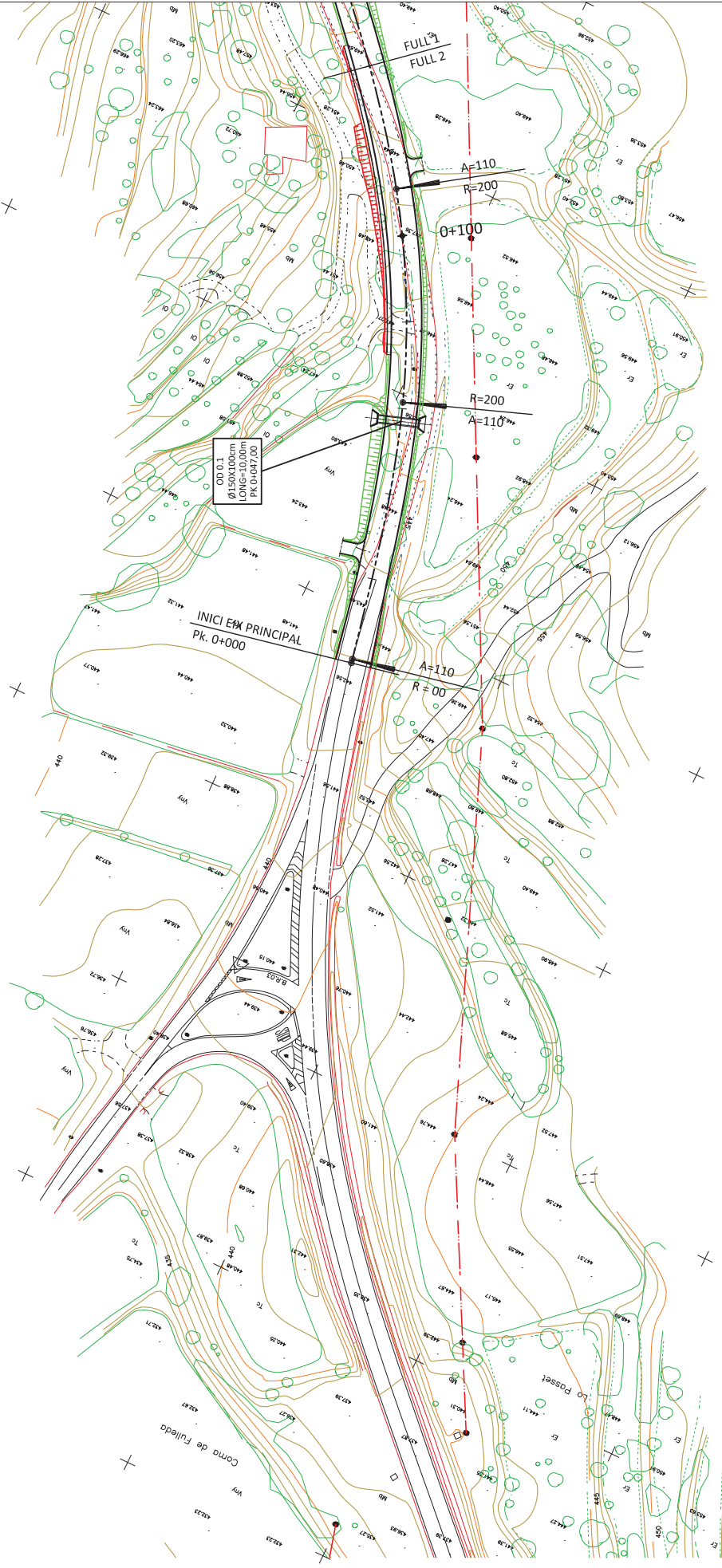
DESMMUNTATGE DE  
SENYAL EXISTENT

ENDERROC D'ENFANGA  
EXISTENT

DEMOLECCIÓ DE  
VORERA EXISTENT

DESMMUNTATGE DE  
SENYAL EXISTENT

CLAU	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANO NOM.	DATA:	FULLA...DE...DE...
VO-PA-20-022	1:1.000	0	CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULEDA	03	OCTUBRE 2020	
			NOM FITXER:	03JMG		



333.700  
4.594.900

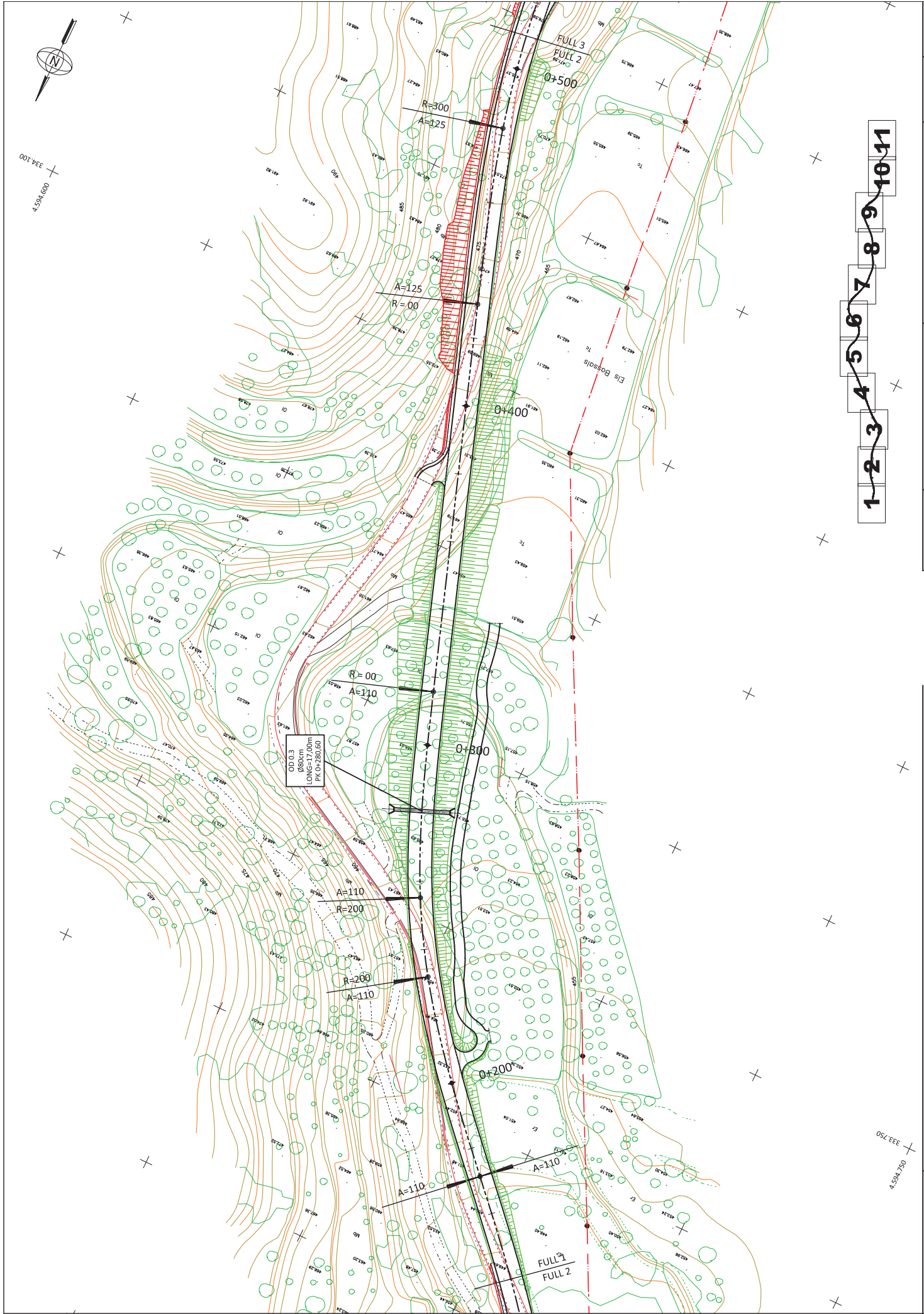
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

333.800  
4.595.200

CLAU	ESCALA DIN-A3	25	PLANO NOM.	04A1
VO-PA-20-02	1:1.000		DATA:	OCTUBRE 2020
			NOM FITXER:	04A1.DWG
			NOM DEL PLANO:	PLANTA GENERAL: CARTOGRAFIA DEL PK. 0+000 AL PK. 0+140
				FULL.....E.LL

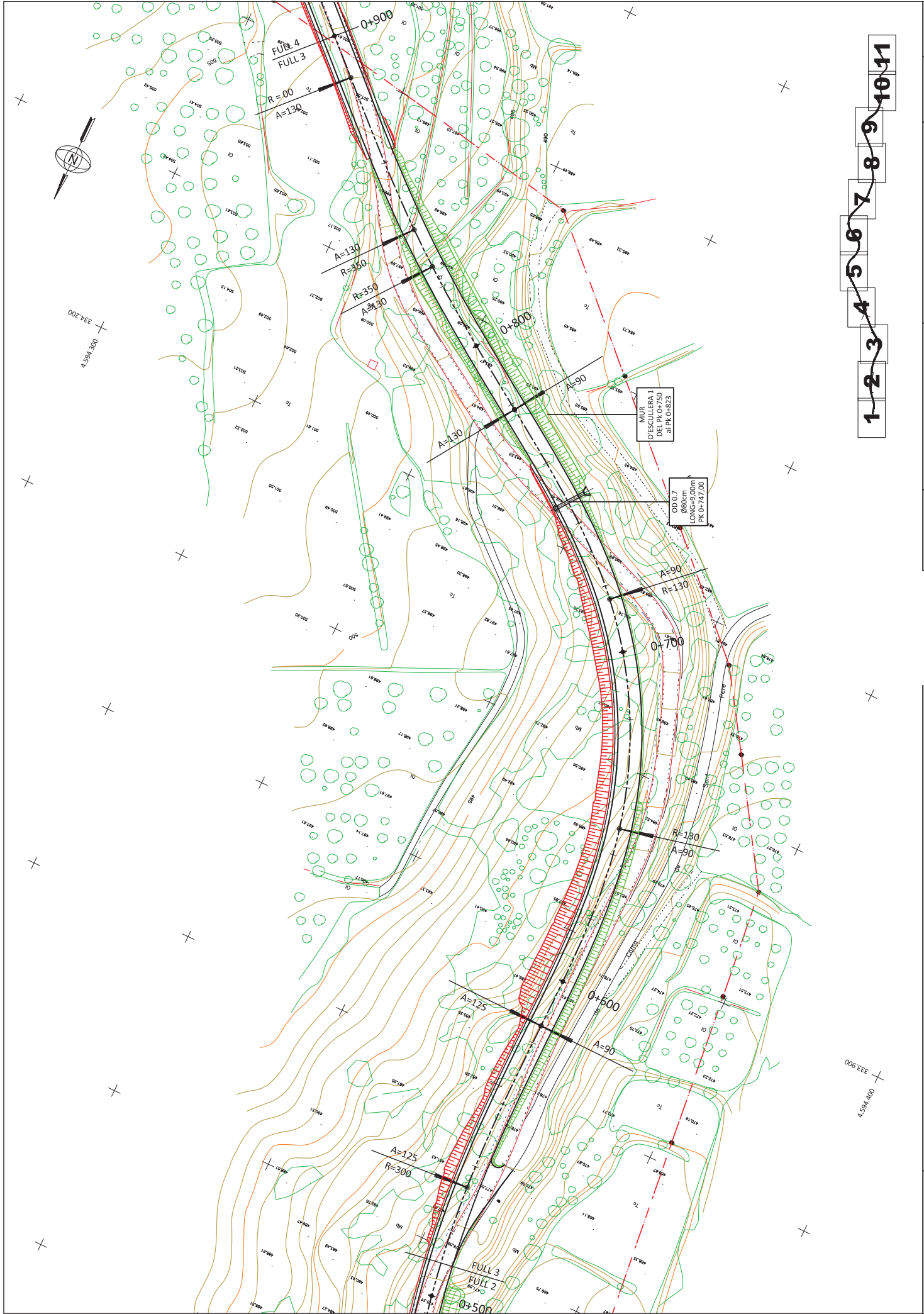
TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EVANPLA, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAK: ESPLUÇA CALBA - FULLEDA**

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

333750  
 4.594,750

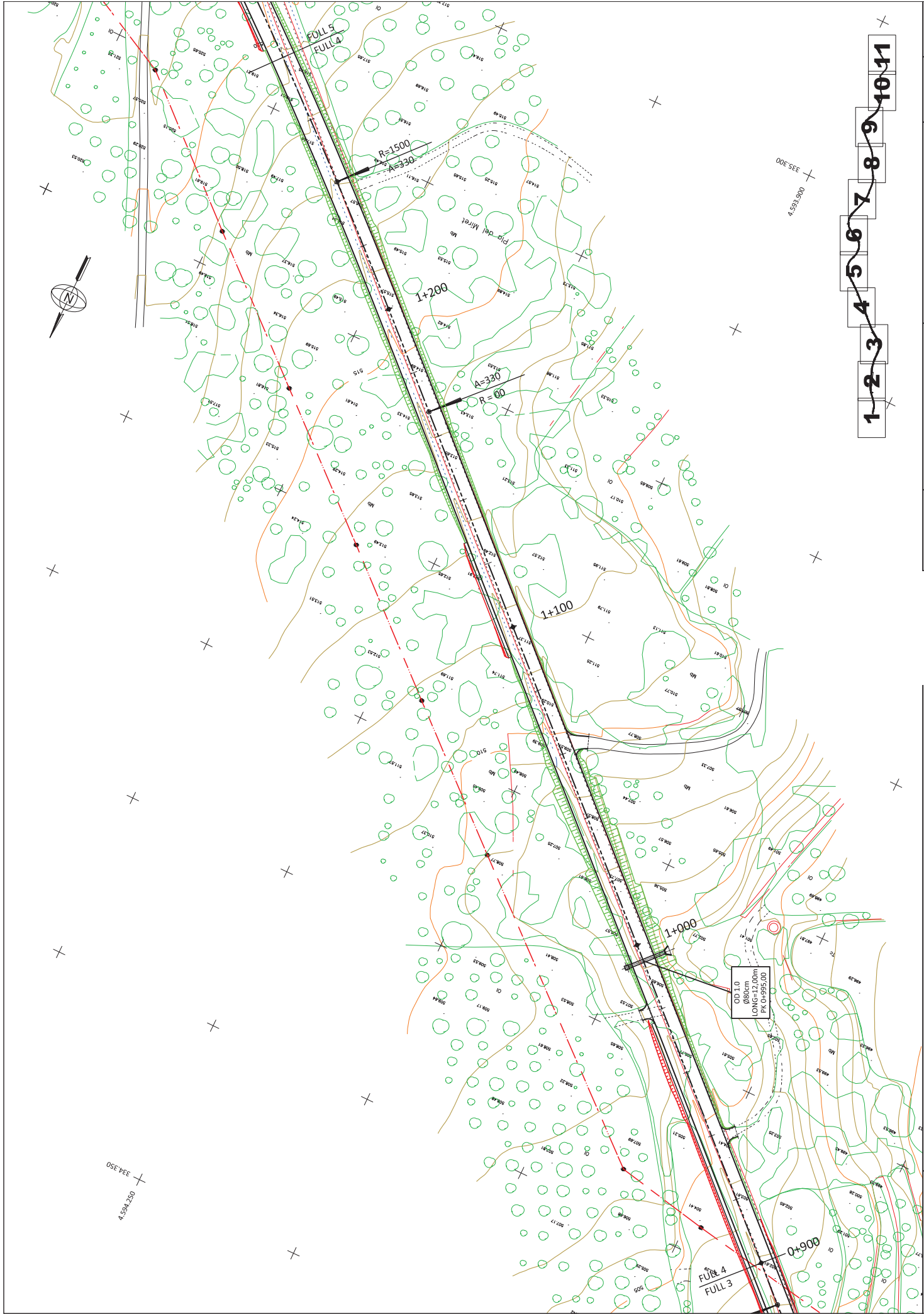


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU	VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3	0	1:1.000	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA GENERAL: CARTOGRAFIA DEL PK. 0+510 AL PK. 0+900	DATA:	OCTUBRE 2020	PLANO, NOM.	04M1
						NOM FITXER:	04M1.DWG				FULL...E.LL

<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA



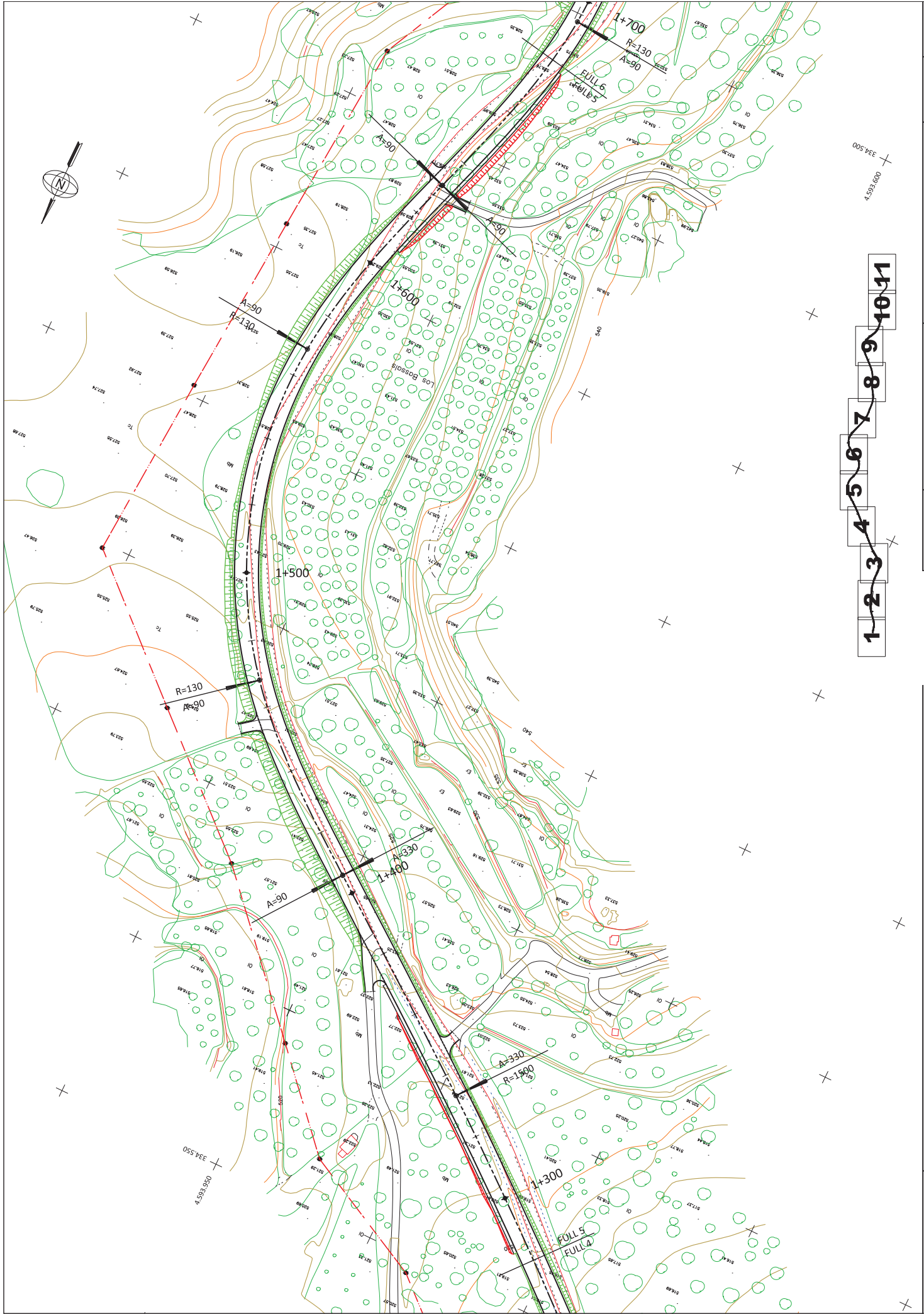


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

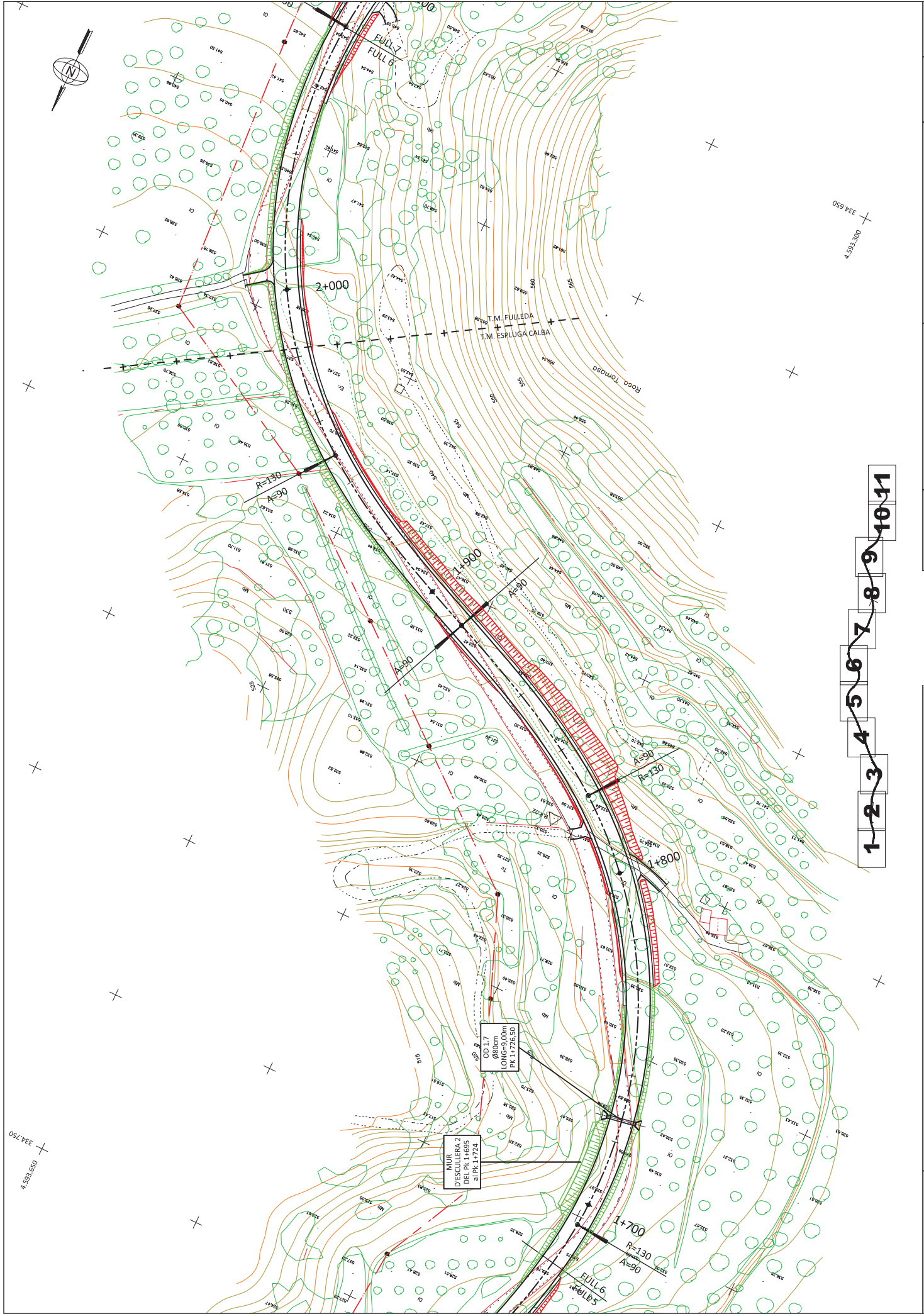
GUAU	ESCALA DIN-A3	0	25	NOM DEL PLANO: PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA DEL PK. 0+900 AL PK. 1+280	PLANO NOM. 04A1
	VO-PA-20-022	1:1.000	1:1.000		NOM FITXER: 04A1.DWG

TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA**

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres



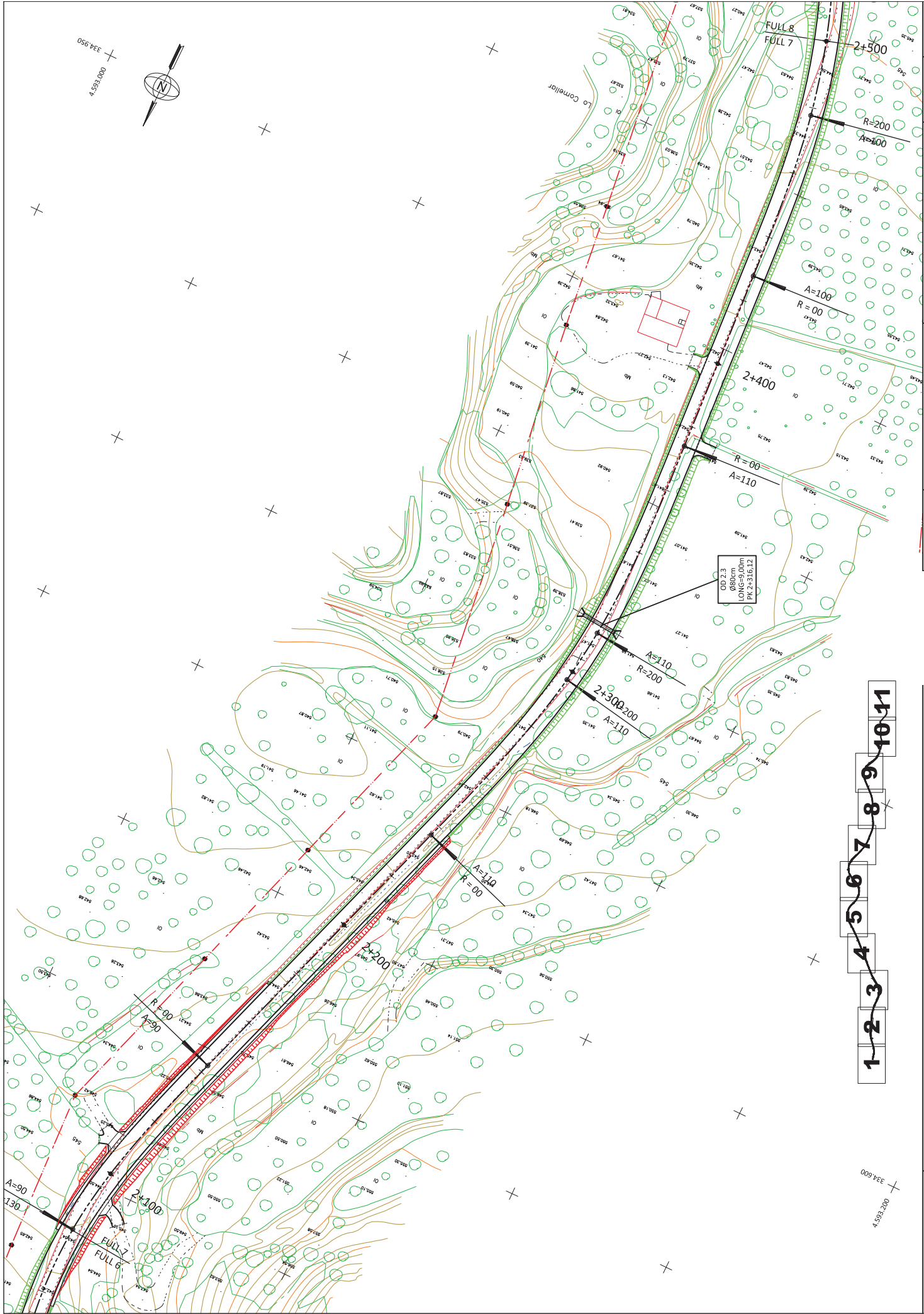
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



MANIL·LER  
D'ESCLUPERA 2  
DEL PK 1+695  
al PK 1+724

ØD 1.7  
Ø88cm  
LONG=9.00m  
PK 1+725.50

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

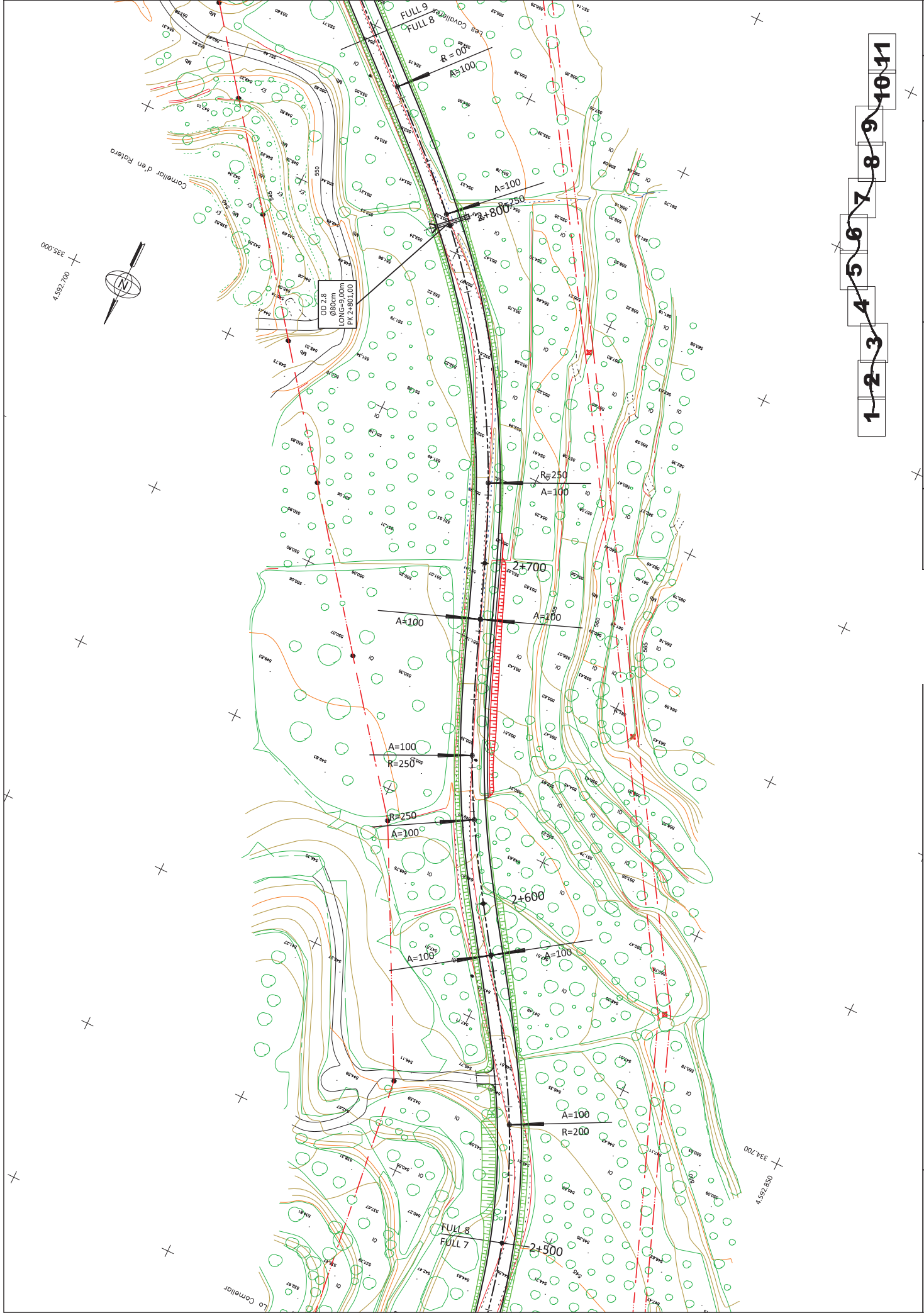


GUAU ESCALA DIN-A3 1:1.000  
 VO-PA-20-02  
 25  
 NOM DEL PLANO: PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA DEL PK. 2+080 AL PK. 2+500  
 DATA: OCTUBRE 2020  
 NOM DIBUJER: CHA1.DWG  
 PLANO NOM: CHA1  
 FULL:.....E.LL

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

TITOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAK: ESPLUGA CALBA - FULLEDA  
 Diputació de Lleida  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

4.593.200  
 334.600



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ESCALA DIN-A3	0	1:1.000
VO-PA-20-022	25	
PLANO NOM.	04A1	
DATA:	OCTUBRE 2020	
NOM DEL PROJECTE:	CONDICIONAMENT, EXEMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BIANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA	
NOM DEL PLANO:	PLANTA GENERAL: CARTOGRAFIA DEL PK. 2+500 AL PK. 2+860	
NOM FITXER:	04A1.DWG	
FULLS DEL PLANO:		

4.592.330  
335.200

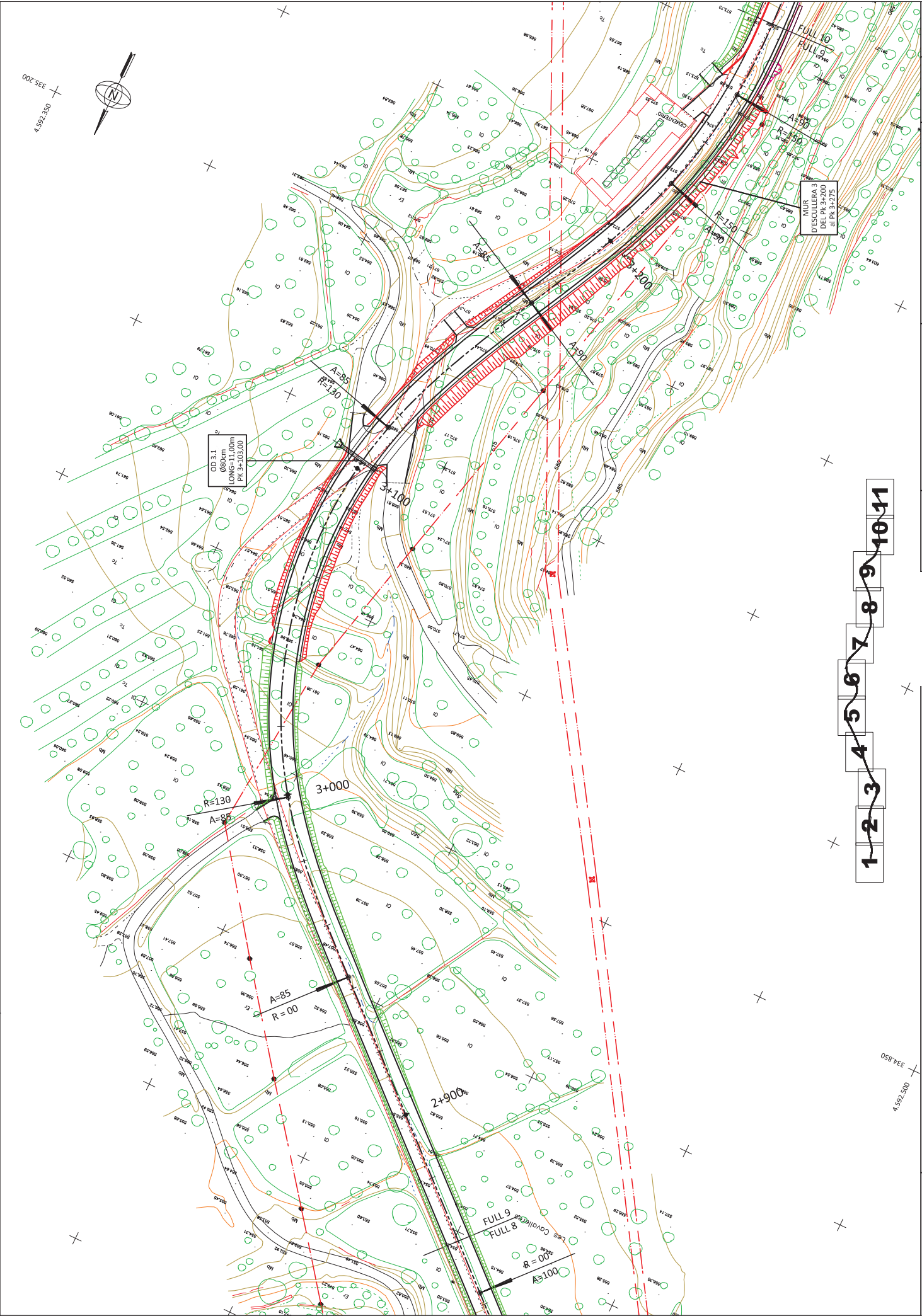


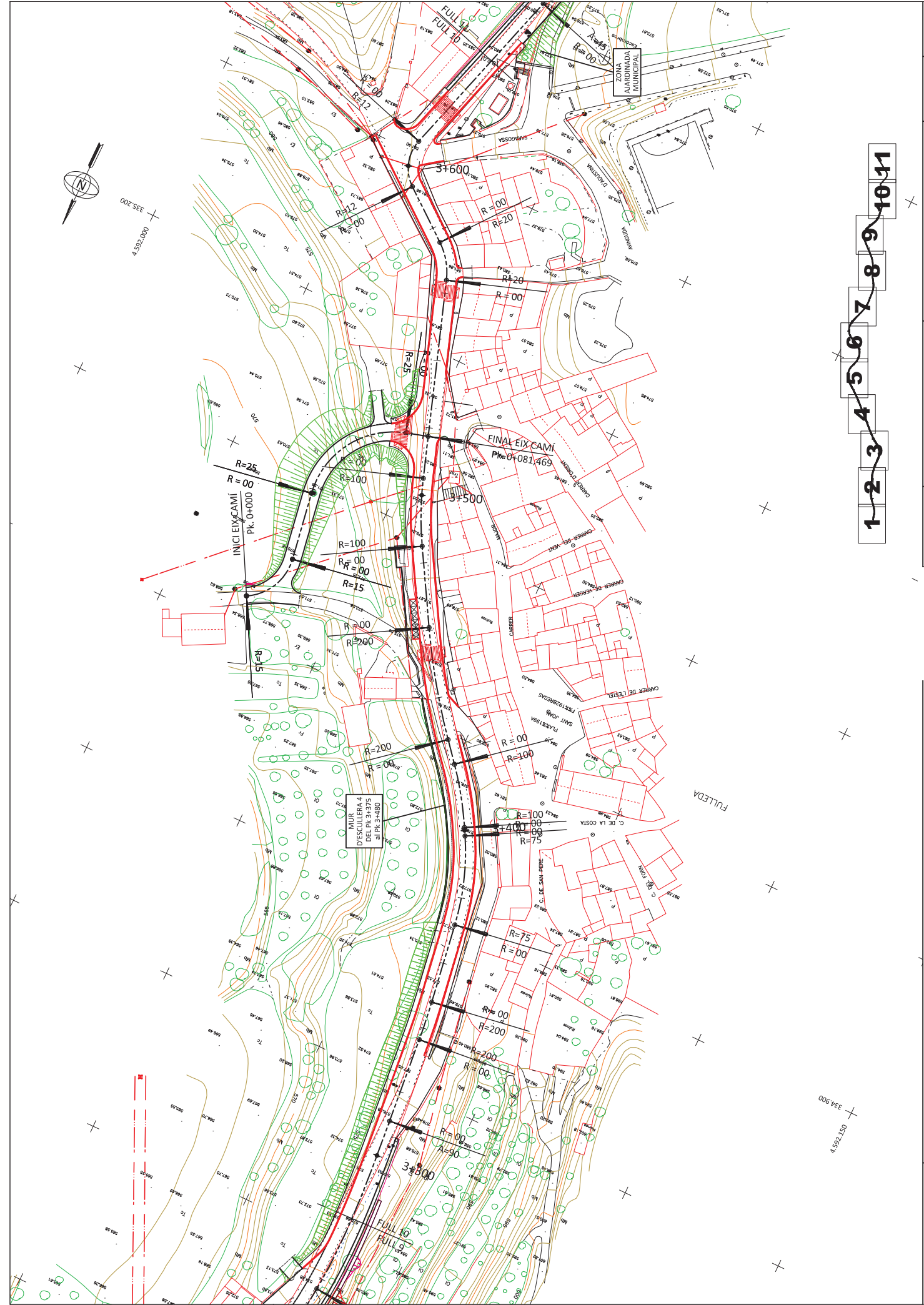
OD 3.1  
Ø80cm  
LONG=11,00m  
PK 3+103,00

MULTI  
DESCUILLERA 3  
DEL PK 3+200  
al PK 3+275

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

 <b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT, EXEMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA		C/EAU VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	25 	NOM DEL PLANO: PLANTA GENERAL: CARTOGRAFIA DEL PK. 2+860 AL PK. 3+280	DATA: OCTUBRE 2020	FULL NÚM. 04M1	FULLS...DE... 04M1.DWG
	4.592.330								

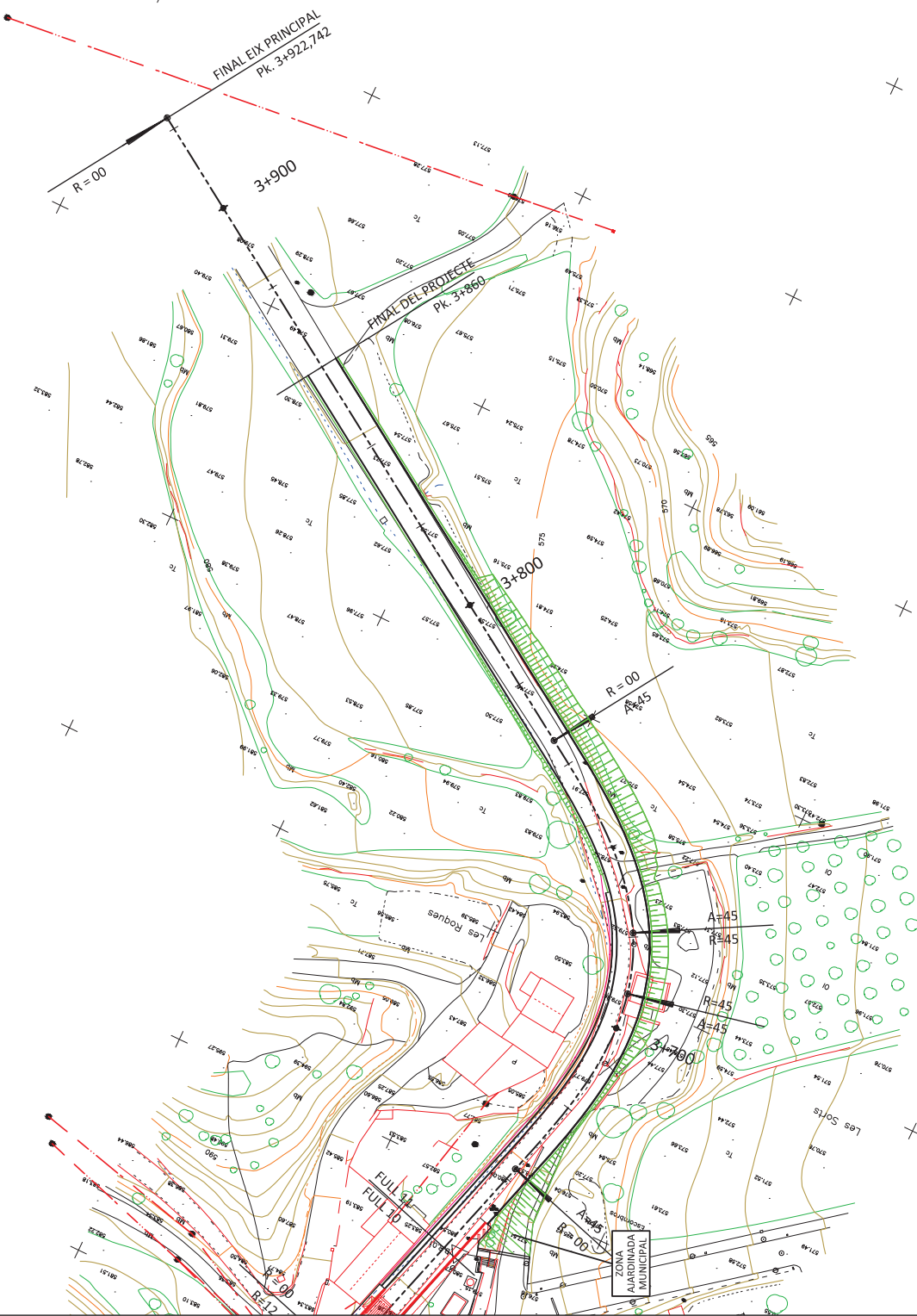




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



056°55'E  
4.591.830



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11





 <b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA	CLAU VO-PA-20-022	ESCALA DINÀMICA 1:1.000	NOM DEL PLANOL PLANTA GENERAL, ORTOFOTO DEL PK. 0+000 AL PK. 0+140	DATA OCTUBRE 2020	PLANOI, NOM. 0442
	VO-PA-20-022	ESCALA DINÀMICA 1:1.000	NOM DEL PLANOL PLANTA GENERAL, ORTOFOTO DEL PK. 0+000 AL PK. 0+140	DATA OCTUBRE 2020	PLANOI, NOM. 0442	FULLS...DE...DE... 0442.DWG



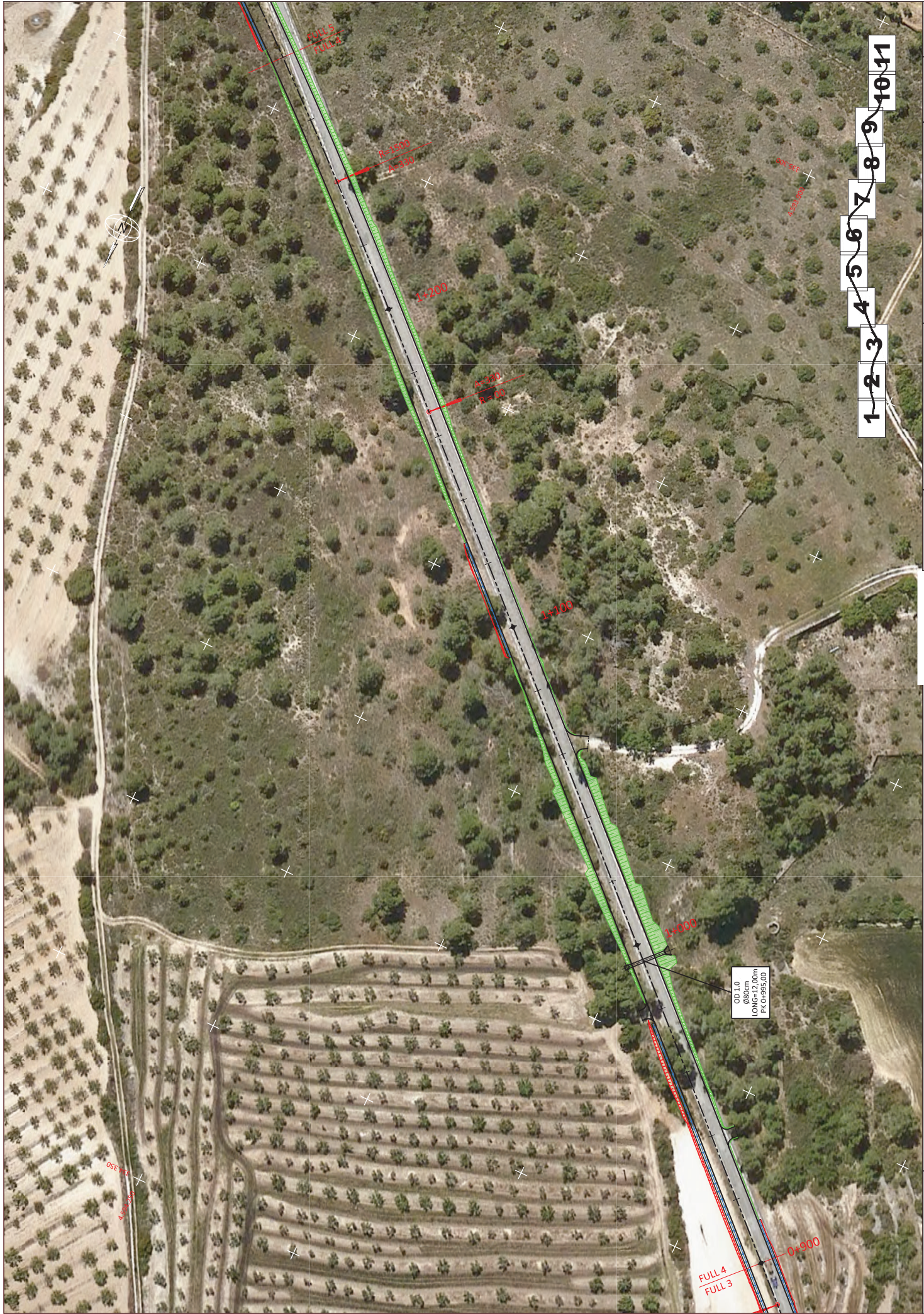
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT, EVANPLLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435; TRAM: ESPLUGA CALBA - TULLEDA	CLAU VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	NOM DEL PLANOL PLANTA GENERAL ORTOFOTO DEL PK. 0+140 AL PK. 0+510	DATA OCTUBRE 2020	PLANOL NOM. 0642
	NOM DEL PROJECTE VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	NOM DEL PLANOL PLANTA GENERAL ORTOFOTO DEL PK. 0+140 AL PK. 0+510	DATA OCTUBRE 2020	PLANOL NOM. 0642	NOM FITXER 0642.DWG



<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT, EVALUACIÓ, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435; TRAM: ESPLLUCA CALBA - FULLEDA		ESCALA DIN-A3 1:1.000	GUAU VO-PA-20-022	NOM DEL PLÀNOL PLANTA GENERAL, ORTOFOTO DEL PK. 0+510 AL PK. 0+900	DATA OCTUBRE 2020	PLÀNOL NOM. 04A2
			25	0	NOM FITXER: 04A2.DWG	FULL...DE...DE... 04A2.DWG	

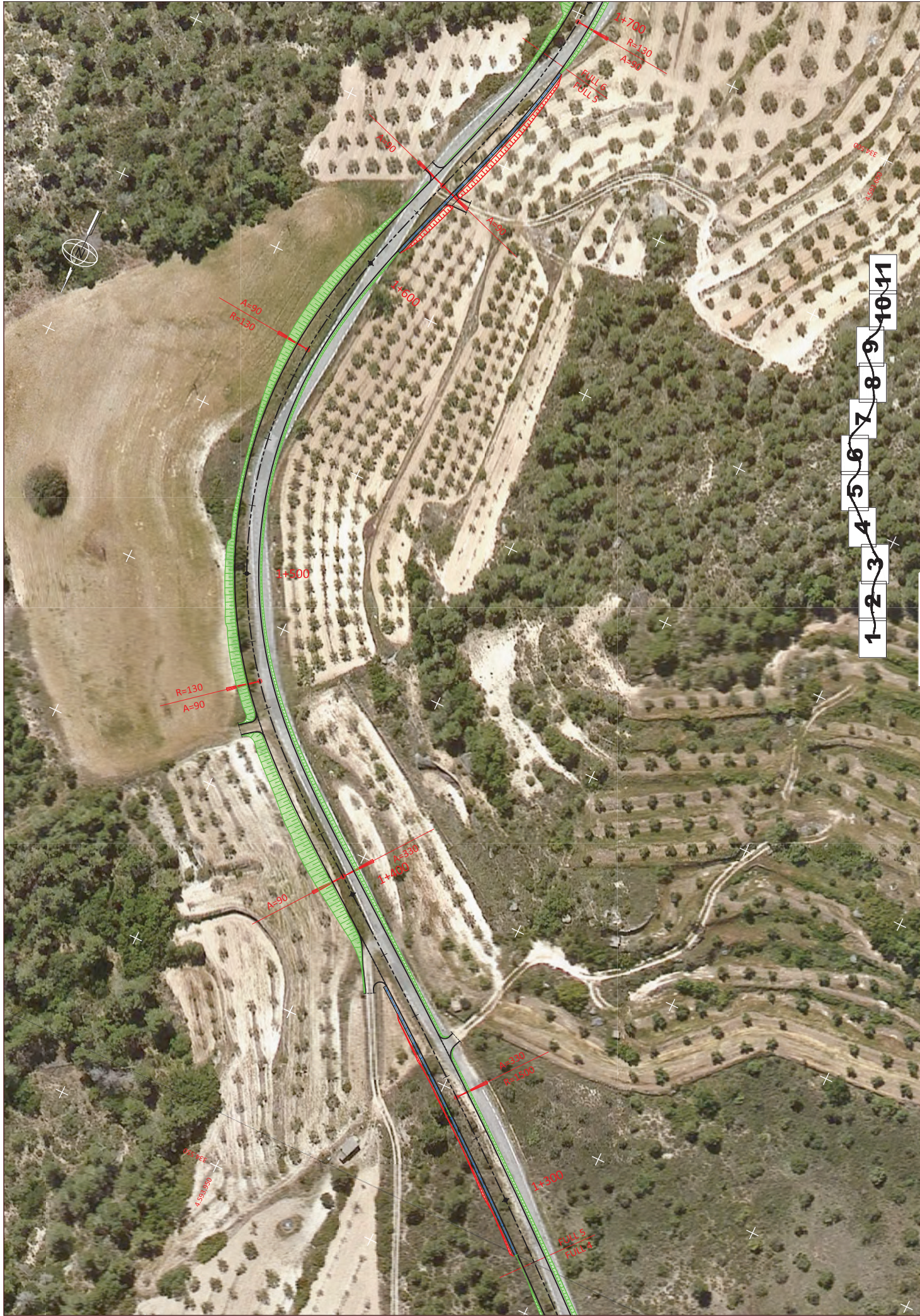
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

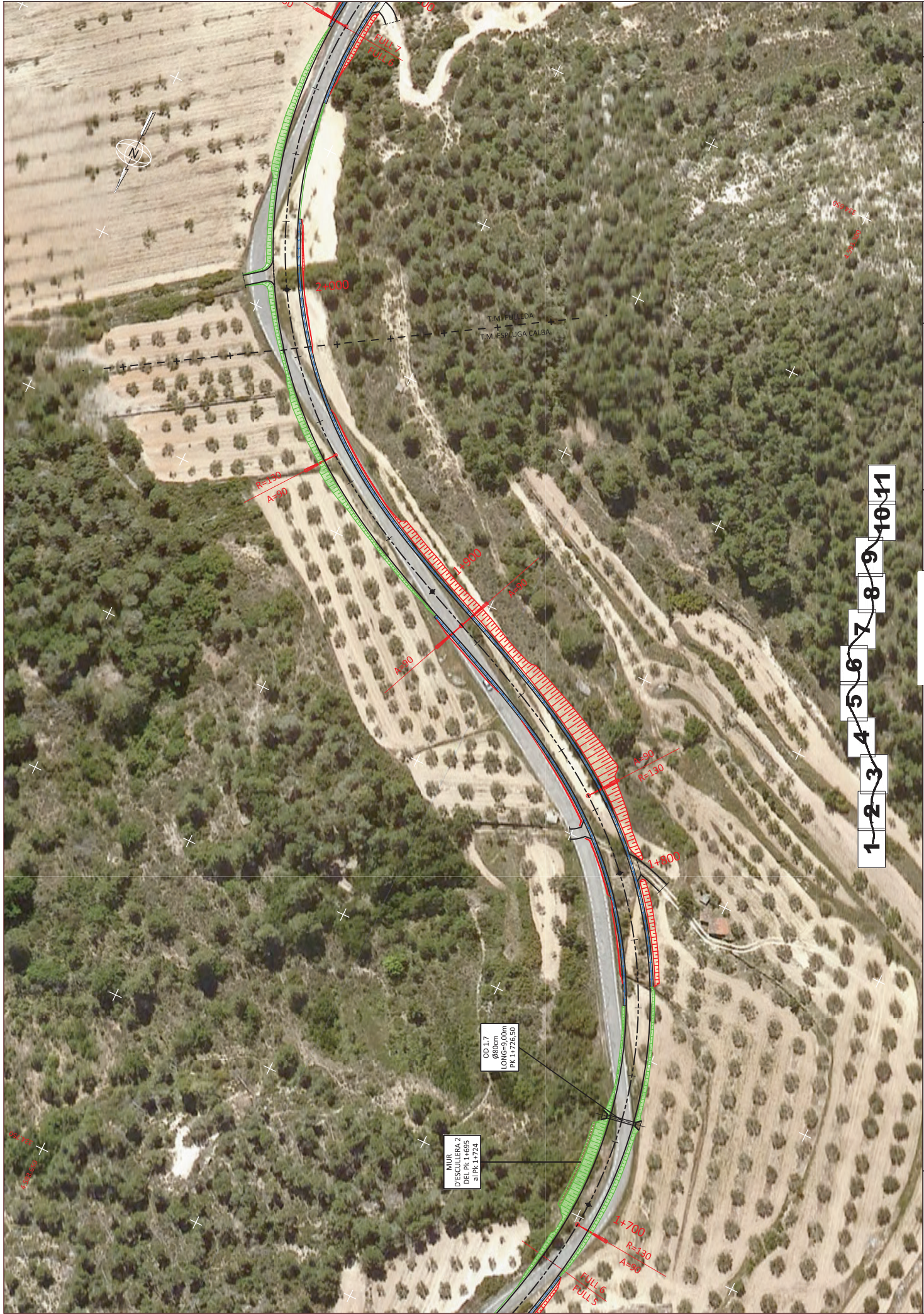


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

OD L10  
 Ø80cm  
 LONG=12,00m  
 PK 0+995,00

FULL 4  
 FULL 3  
 0+900





OD 1.7  
 Ø80cm  
 LONG=9.00m  
 PK 1+726.50

VALIR  
 D'ESCLUPERA 2  
 DEL PK 1+695  
 al PK 1+724

T.M. FULLEDA  
 T.M. ESPUGA CALBA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EVANPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435, TRAM: ESPUGA CALBA - FULLEDA**

CLAU: **VO-PA-20-022**

ESCALA DIN-A3: **1:1.000**

DATA: **OCTUBRE 2020**  
 NOM FITXER: **0442.DWG**

NOM DEL PLANO: **PLANTA GENERAL ORTOFOTO DEL PK. 1+680 AL PK. 2+080**

PLANO, NOM: **0442**  
 FULLS: **6 DE 11**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EVANPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA**

CLAU: **VO-PA-20-022**

ESCALA DIN-A3: **1:1.000**

NOM DEL PLANTIL·LA: **PLANTA GENERAL ORTOFOTO DEL PK. 2+080 AL PK. 2+500**

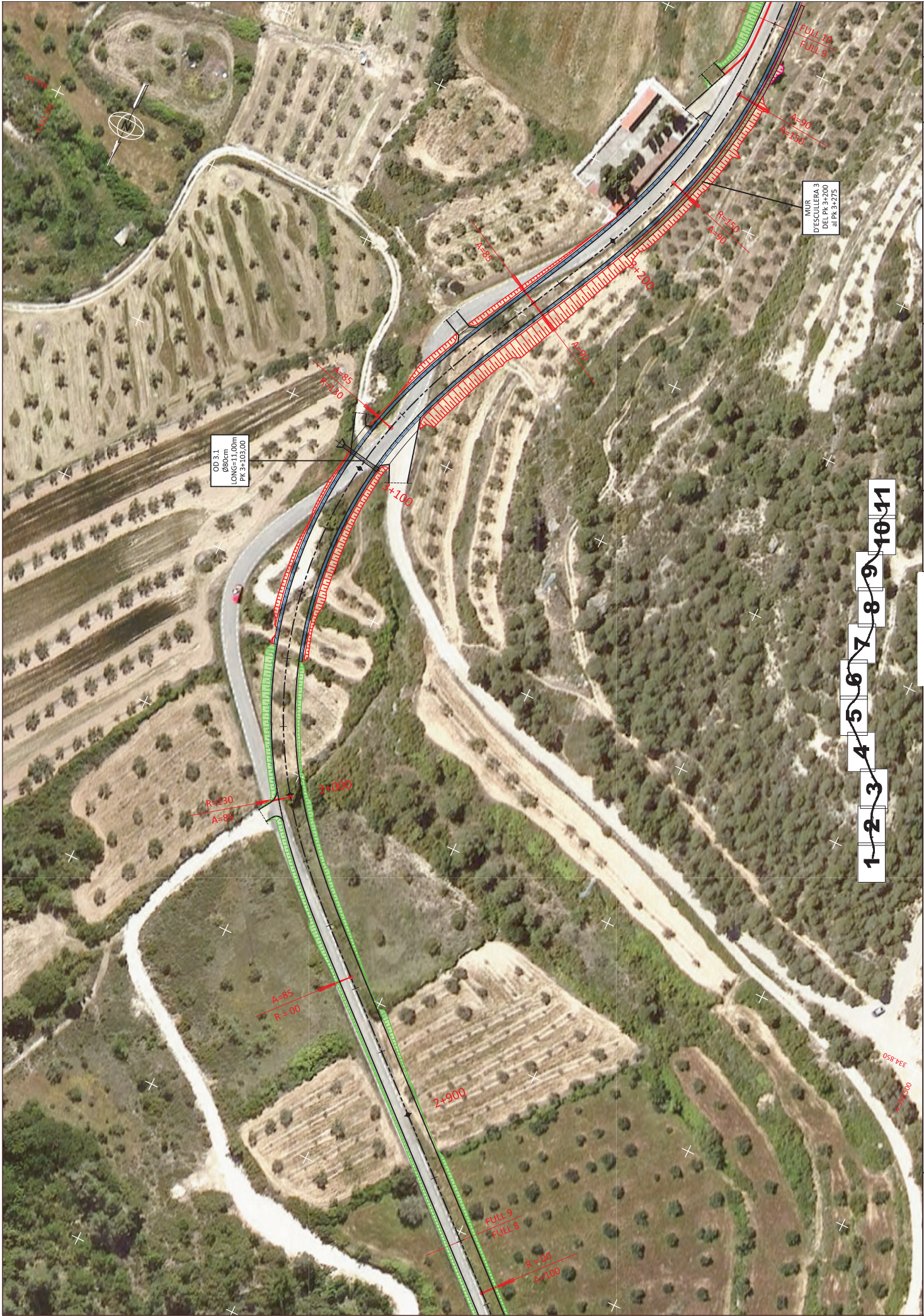
DATA: **OCTUBRE 2020**  
 NOM DIBUJER: **0442**  
 FULL: **0442.DWG**



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE CONDICIONAMENT, EVANPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA	CLAU VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	NOM DEL PLANTIL·LA PLANTA GENERAL, ORTOFOTO DEL PK. 2+500 AL PK. 2+860	DATA: OCTUBRE 2020	PLANTIL·LA NOM. 04A2
	NOM FITXER: 04A2.DWG	FULLS: 04A2.DWG	25	0	NOM FITXER: 04A2.DWG	FULLS: 04A2.DWG



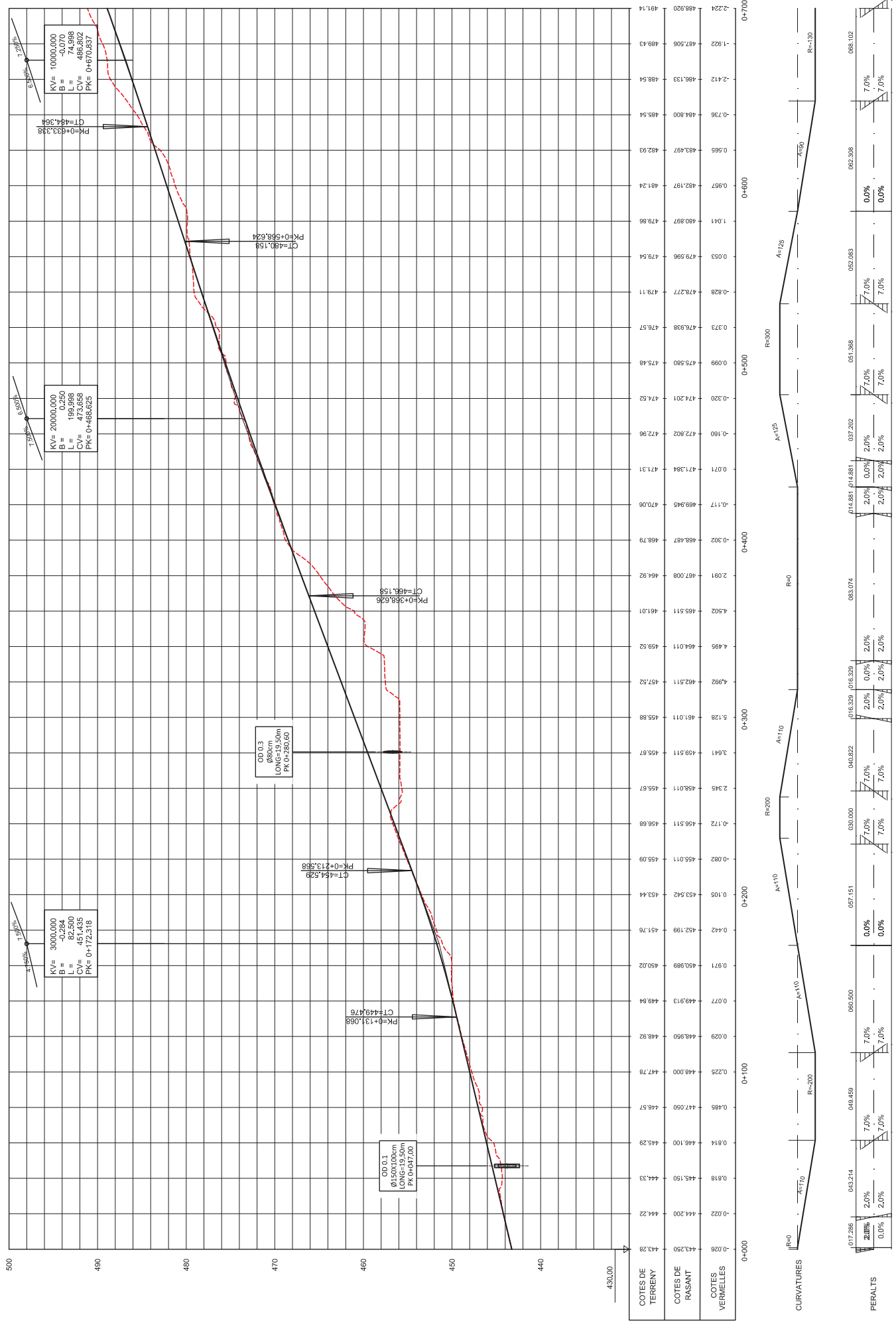






1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	25	NOM DEL PLANOL: PLANTA GENERAL, ORTOFOTO DEL PK. 3+640 AL PK. 3+722,742	DATA: OCTUBRE 2020	PLANOL NOM. 0442
		0			



PK	Elev. (m)	Grade (%)	Curve Type
0+000	443,28	0,0%	R=0
0+100	447,78	0,0%	R=200
0+200	451,76	0,0%	A=110
0+300	455,88	2,0%	A=110
0+400	468,79	2,0%	R=0
0+500	474,52	7,0%	A=125
0+600	481,24	0,0%	A=125
0+700	489,43	7,0%	R=130

**ESCALA DIN-A3**  
 0 50 1:2.000

**PERALTS**

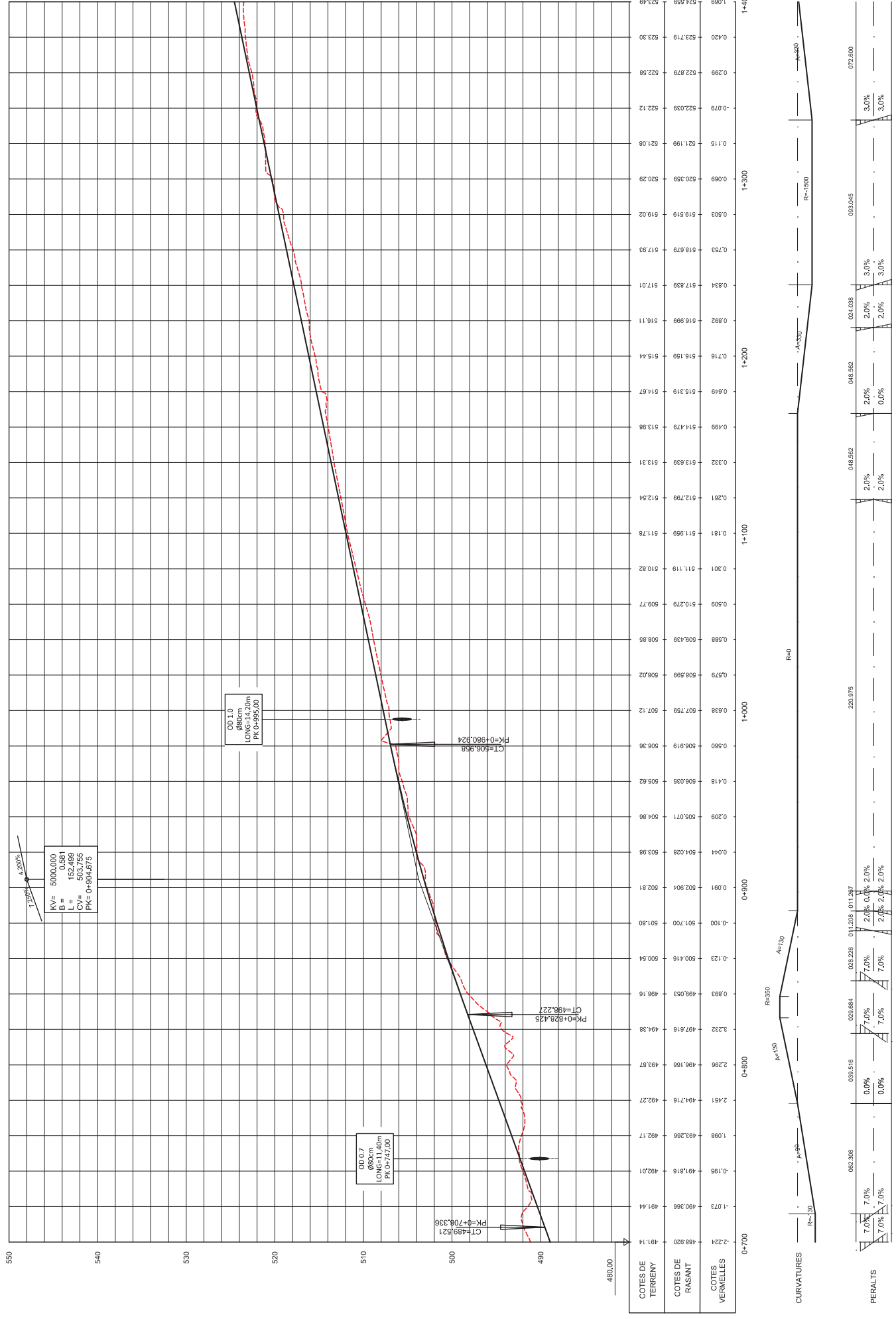
0+000	0+100	0+200	0+300	0+400	0+500	0+600	0+700
0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	2,0%	7,0%	0,0%	7,0%

**VO-PA-20-022**  
 ESCALA DIN-A3 50 1:2.000

**NOM DEL PLANG:** PERFIL LONGITUDINAL EIX PRINCIPAL DEL PK 0+000 AL PK 0+700

**DATA:** OCTUBRE 2020  
 NOM DIBUJER: OMBFIDWG

**PLANOJ. NOM:** 0-4B  
 FULL:.....E.6..



COTES DE TERRENY	COTES DE RASANT	COTES VERMELLES	CURVATURES	PERALTS
491.14	491.14	491.14	R=50	7.0%
491.44	491.44	491.44	A=99	7.0%
492.01	492.01	492.01	A=99	0.0%
492.17	492.17	492.17	A=99	0.0%
492.27	492.27	492.27	A=99	0.0%
493.87	493.87	493.87	R=350	7.0%
494.38	494.38	494.38	R=350	7.0%
498.16	498.16	498.16	R=350	7.0%
500.54	500.54	500.54	A=130	7.0%
501.80	501.80	501.80	A=130	2.0%
502.81	502.81	502.81	A=130	2.0%
504.04	504.04	504.04	R=0	2.0%
505.071	505.071	505.071	R=0	2.0%
505.82	505.82	505.82	R=0	2.0%
506.36	506.36	506.36	R=0	2.0%
507.12	507.12	507.12	R=0	2.0%
508.02	508.02	508.02	R=0	2.0%
508.85	508.85	508.85	R=0	2.0%
509.77	509.77	509.77	R=0	2.0%
510.82	510.82	510.82	R=0	2.0%
511.78	511.78	511.78	R=0	2.0%
512.54	512.54	512.54	R=0	2.0%
513.31	513.31	513.31	R=0	2.0%
513.98	513.98	513.98	R=0	2.0%
514.67	514.67	514.67	R=0	2.0%
515.44	515.44	515.44	R=0	2.0%
516.11	516.11	516.11	R=0	2.0%
517.01	517.01	517.01	R=0	2.0%
517.93	517.93	517.93	R=0	2.0%
519.02	519.02	519.02	R=0	2.0%
520.29	520.29	520.29	R=0	2.0%
521.08	521.08	521.08	R=0	2.0%
522.12	522.12	522.12	R=0	2.0%
522.58	522.58	522.58	R=0	2.0%
523.30	523.30	523.30	R=0	2.0%
524.559	524.559	524.559	R=0	2.0%

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK 13+610 AL PK 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA**

NO M DEL PLANO: **PERFIL LONGITUDINAL EIX PRINCIPAL DEL PK 0+700 AL PK 1+400**

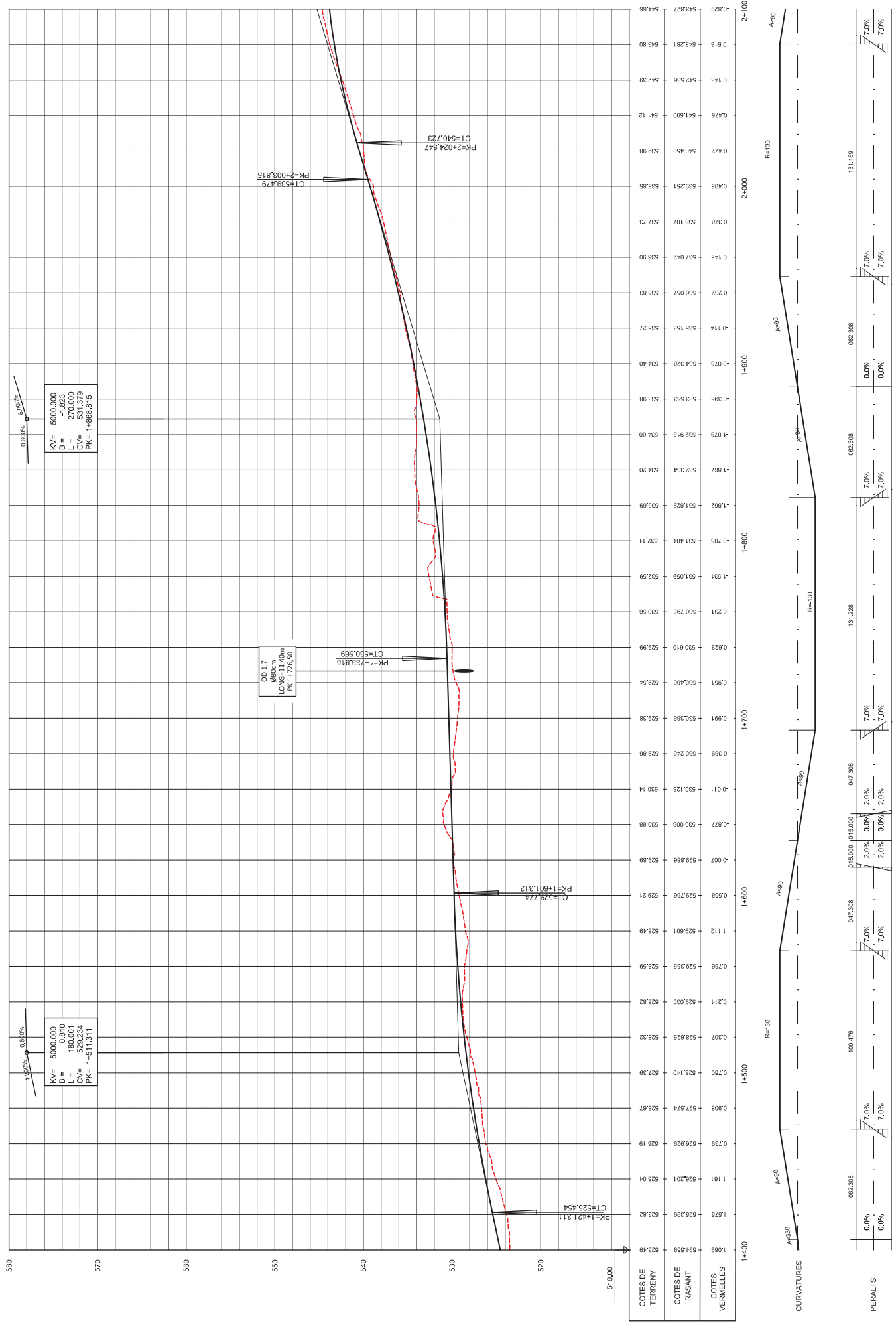
DATA: **OCTUBRE 2020**  
 NOM FITXER: **04B**  
 CHEF D'OBRA: **CHZFJDMG**

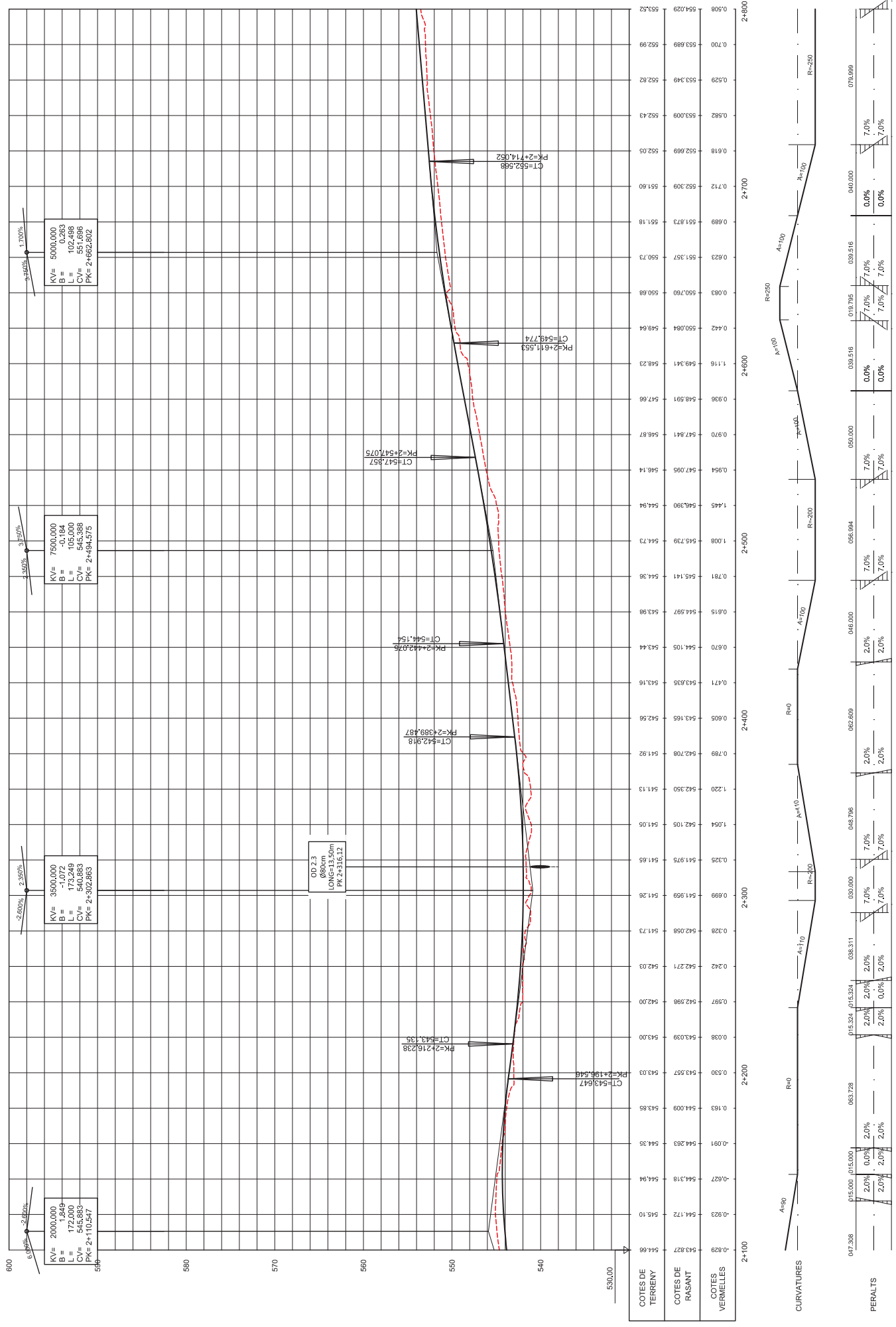
ESCALA DIN-A3: **1:2.000**

VO-PA-26-022

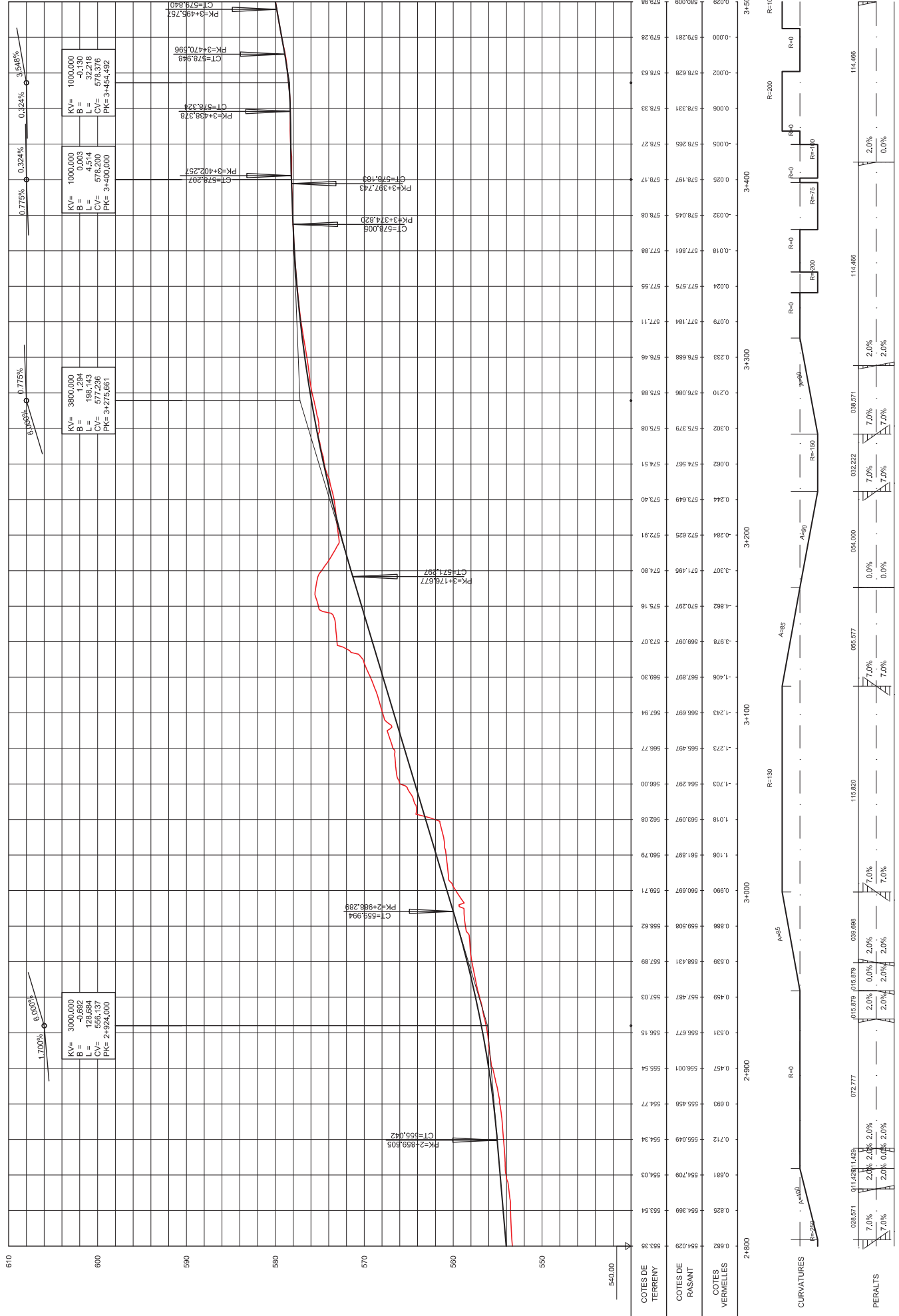
50

0





COTES DE TERRENY	COTES DE RASANT	COTES VERMELLES	CURVATURES	PERALTS
544.66	543.827	544.66	A=80	0.00%
545.10	544.172	545.10	R=0	2.0%
544.94	544.318	544.94	A=10	0.0%
544.35	544.283	544.35	R=200	2.0%
543.85	544.009	543.85	A=10	2.0%
543.03	543.557	543.03	R=0	2.0%
543.00	543.039	543.00	A=10	2.0%
542.00	542.998	542.00	R=200	0.0%
542.00	542.998	542.00	A=10	2.0%
542.00	542.271	542.00	R=0	2.0%
541.73	542.058	541.73	A=10	7.0%
541.26	541.993	541.26	R=200	7.0%
541.65	541.975	541.65	A=10	7.0%
541.05	542.105	541.05	R=0	2.0%
541.13	542.120	541.13	A=10	2.0%
541.92	542.708	541.92	R=200	2.0%
542.56	543.165	542.56	A=10	2.0%
543.16	543.635	543.16	R=0	2.0%
543.44	544.105	543.44	A=10	2.0%
543.98	544.597	543.98	R=200	7.0%
544.36	545.141	544.36	A=10	7.0%
544.73	545.739	544.73	R=500	7.0%
544.94	546.390	544.94	A=10	7.0%
546.14	547.095	546.14	R=200	7.0%
546.87	547.941	546.87	A=10	0.0%
547.66	548.591	547.66	R=500	0.0%
548.23	549.341	548.23	A=10	0.0%
548.64	550.084	548.64	R=250	7.0%
550.88	550.780	550.88	A=10	7.0%
550.73	551.357	550.73	R=700	7.0%
551.18	551.873	551.18	A=10	0.0%
551.60	552.309	551.60	R=250	0.0%
552.05	552.669	552.05	A=10	7.0%
552.43	553.009	552.43	R=250	7.0%
552.82	553.349	552.82	A=10	7.0%
553.99	553.889	553.99	R=250	7.0%
554.029	554.029	554.029	A=10	7.0%



**ESCALA DIN-A3** 0 50 1:2.000

**GLAU** VO-PA-26-022

**TITOL DEL PROJECTE** CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLLUCA CALBA - FULLEDA

**NOM DEL PLANO:** PERFIL LONGITUDINAL EIX PRINCIPAL DEL PK 2+800 AL PK 3+500

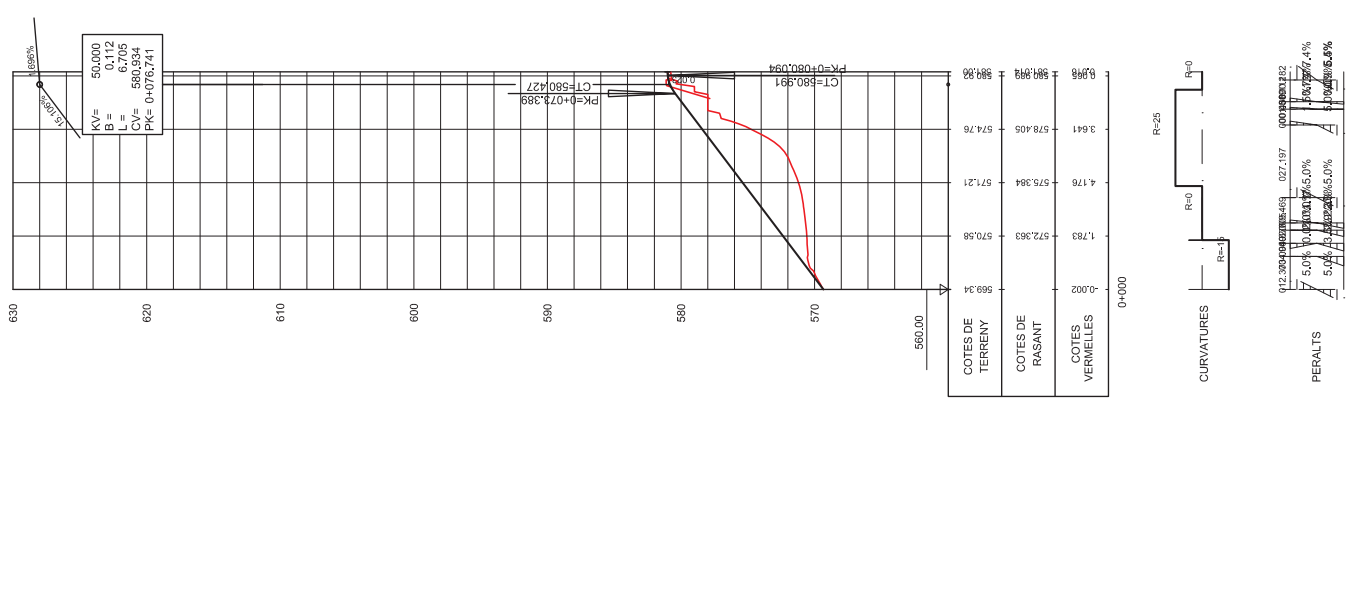
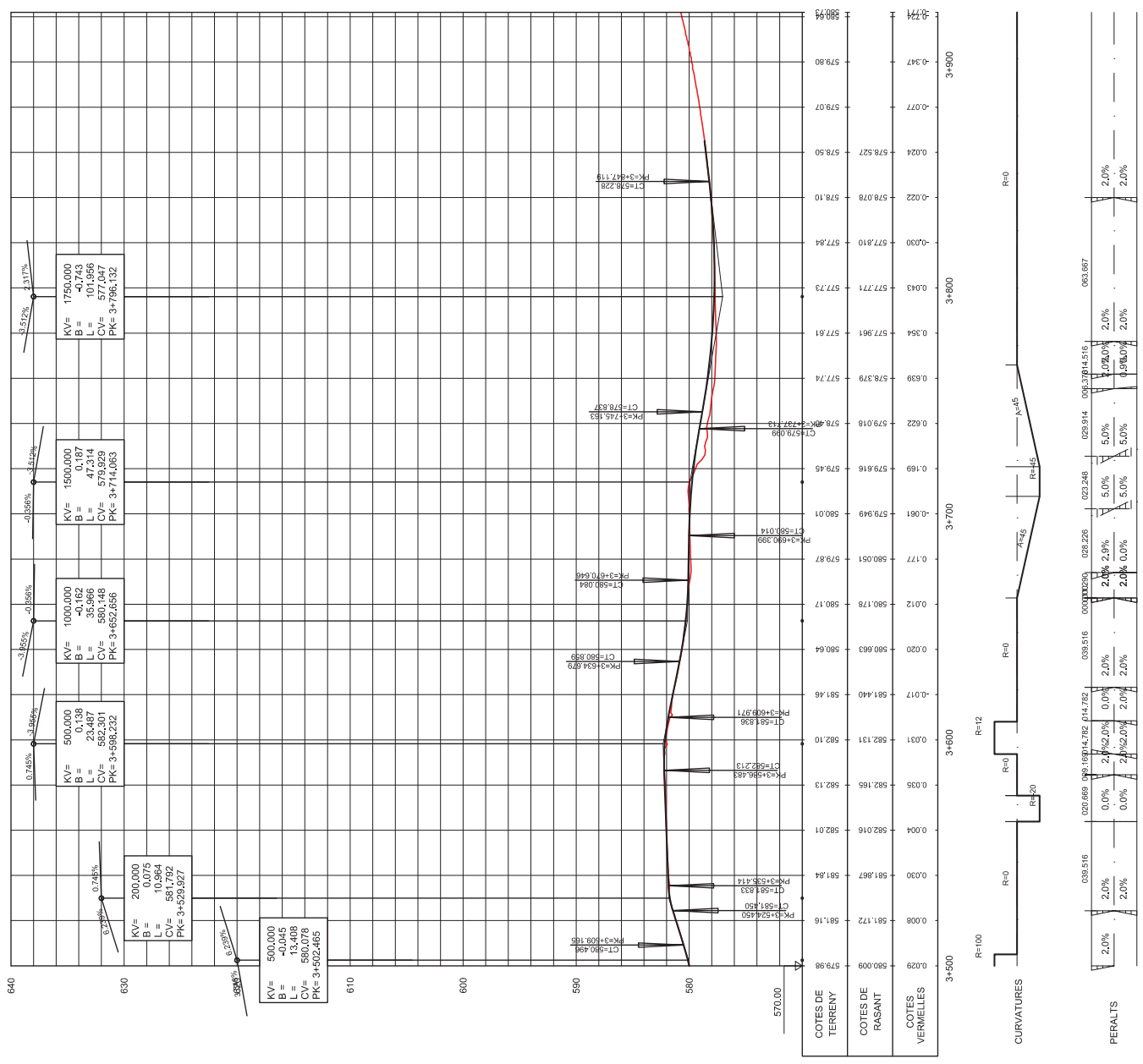
**DATA:** OCTUBRE 2020

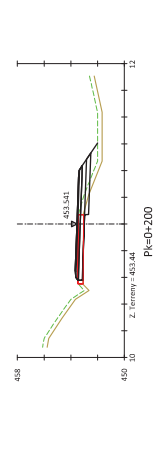
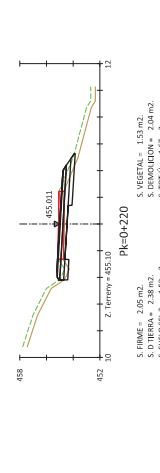
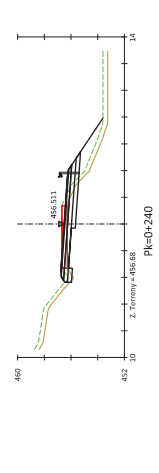
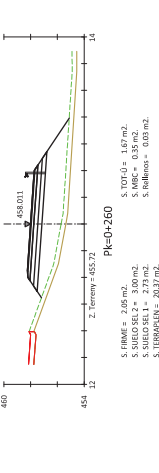
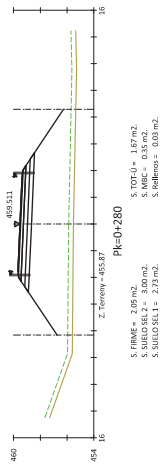
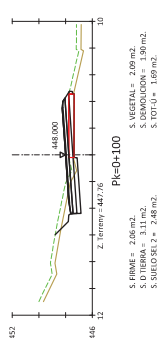
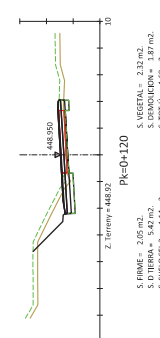
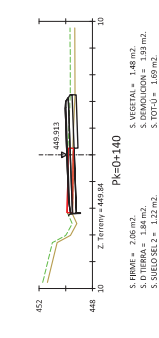
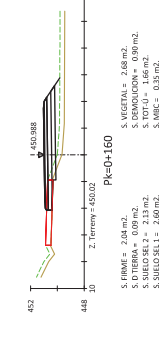
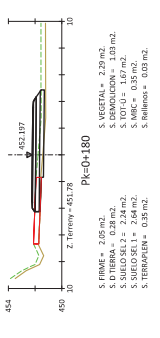
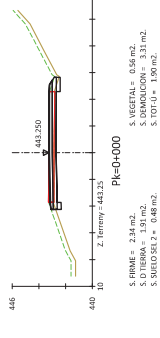
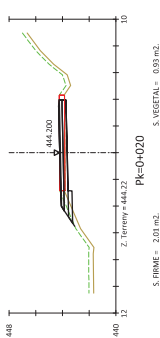
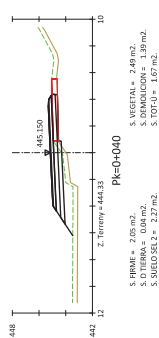
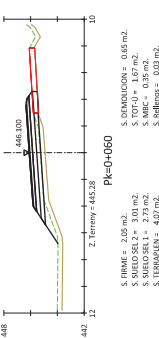
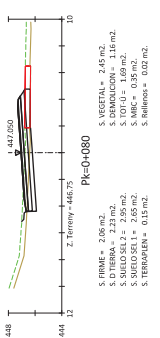
**PLANOI. NOM:** 048

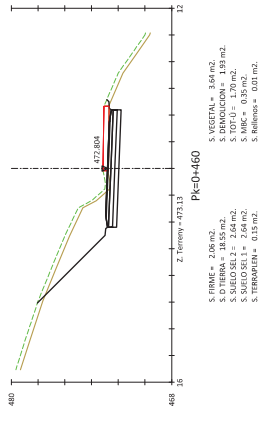
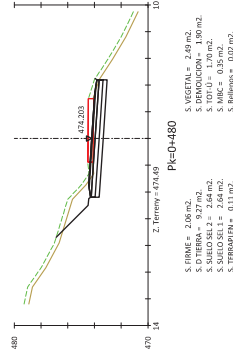
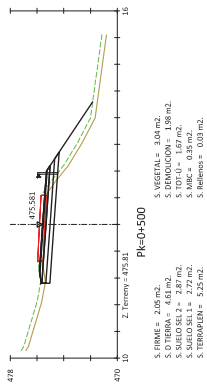
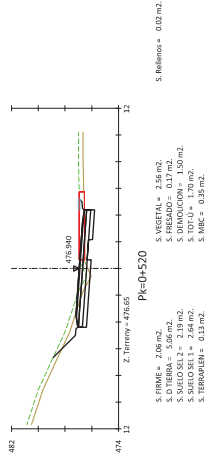
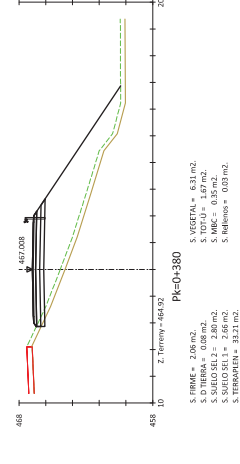
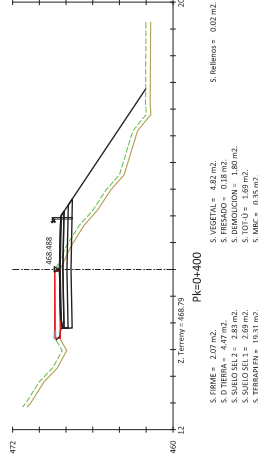
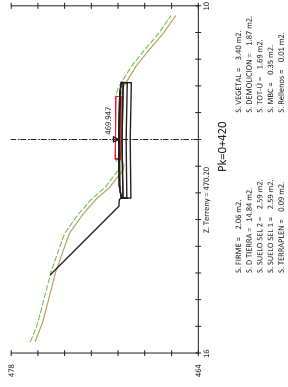
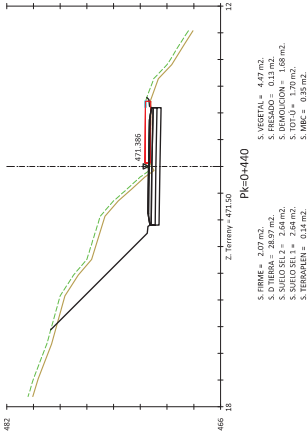
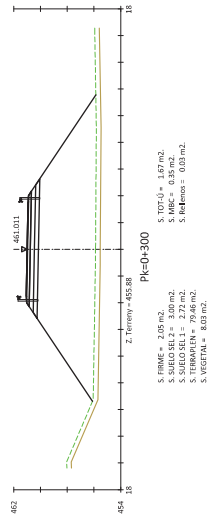
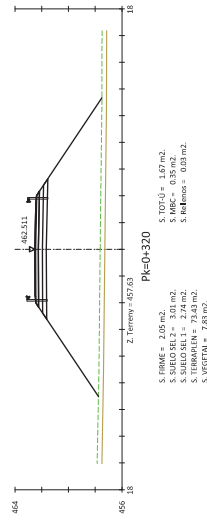
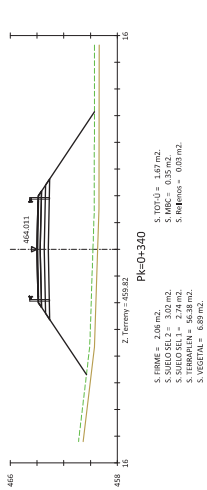
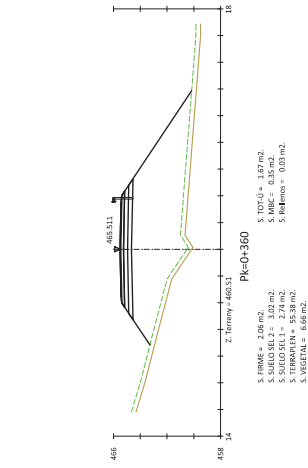
**NOV. FITXER:** 048F50WG

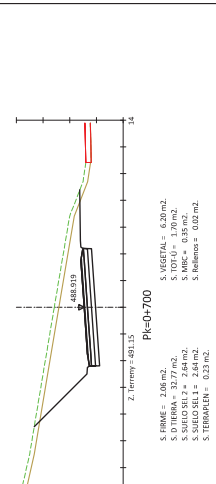
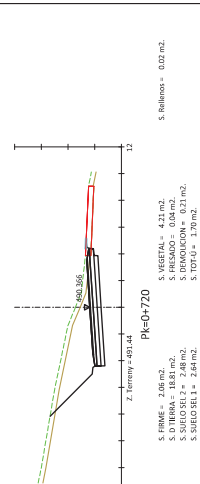
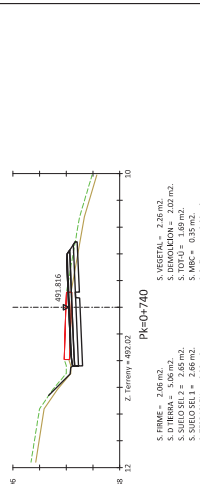
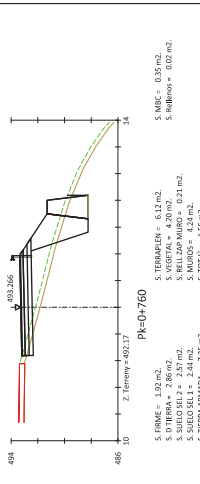
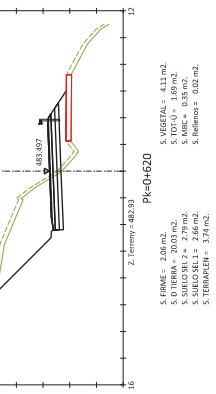
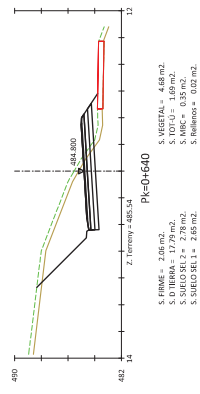
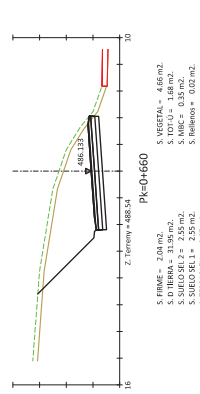
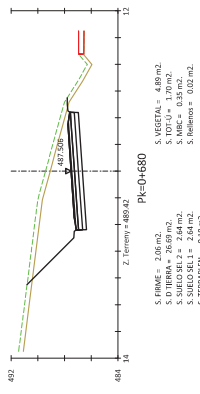
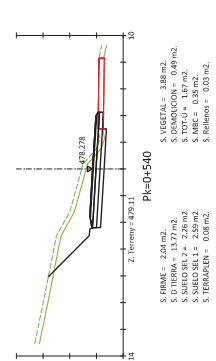
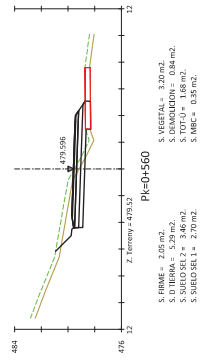
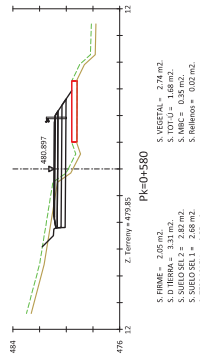
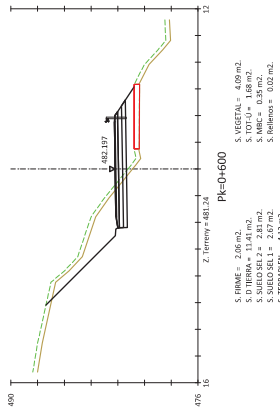
**FULLS:** 5... (E...)

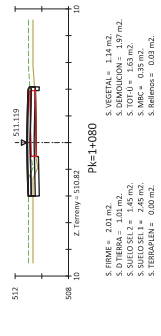
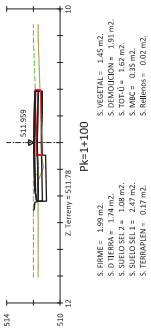
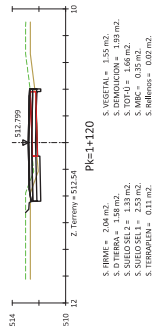
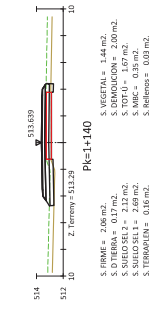
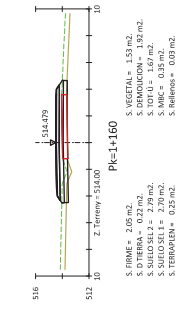
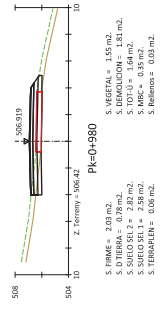
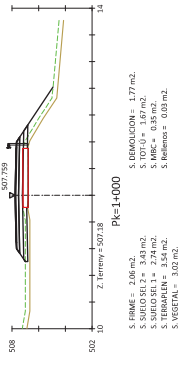
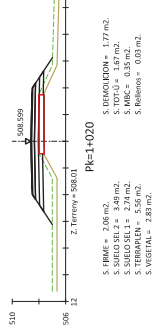
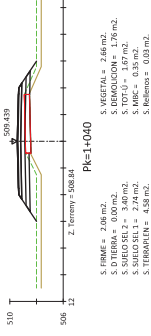
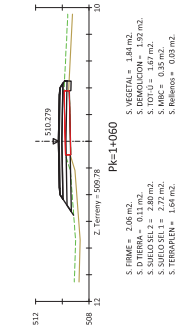
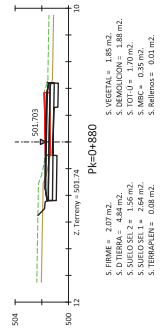
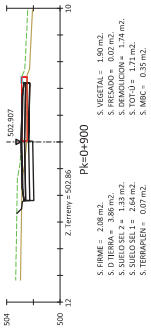
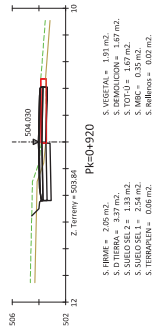
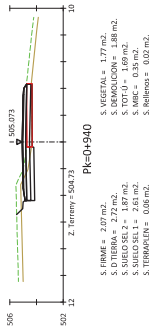
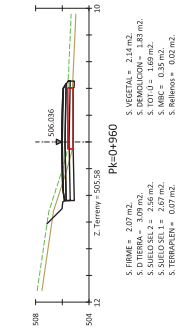
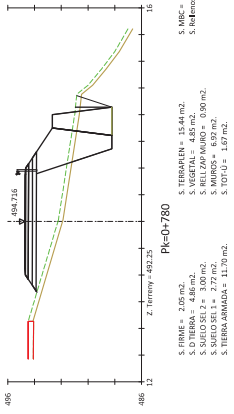
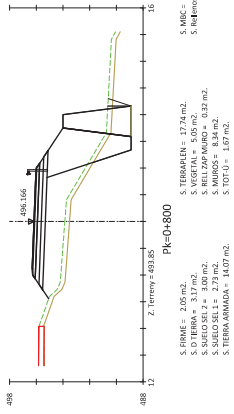
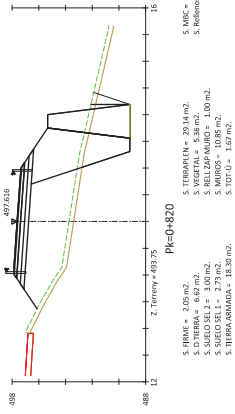
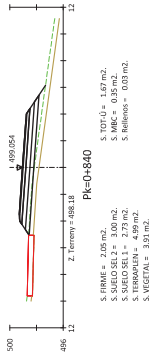
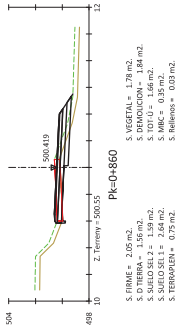


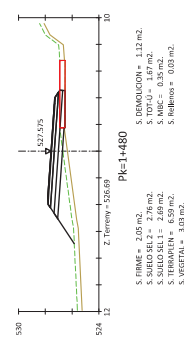
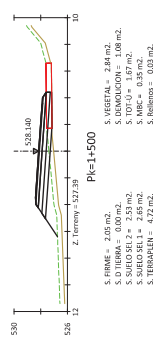
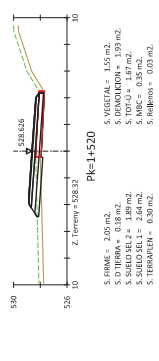
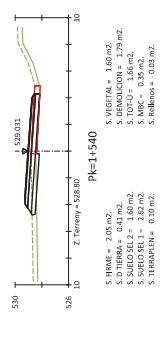
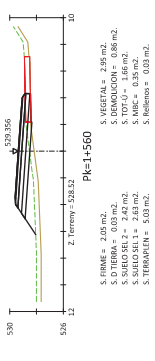
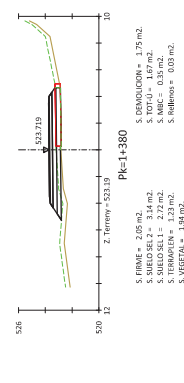
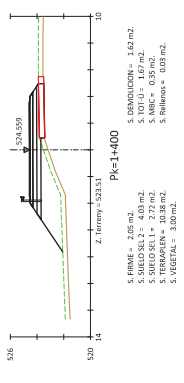
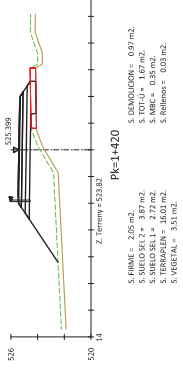
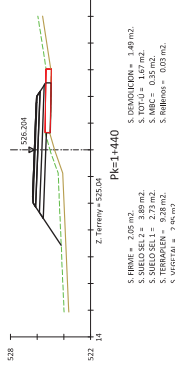
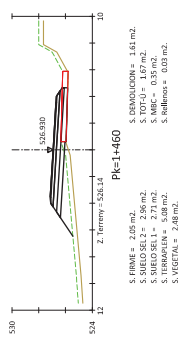
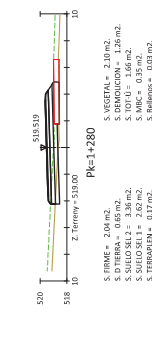
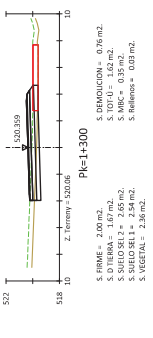
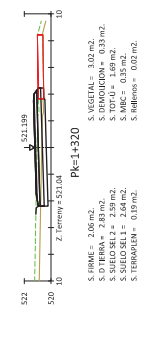
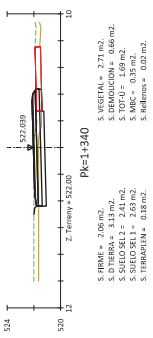
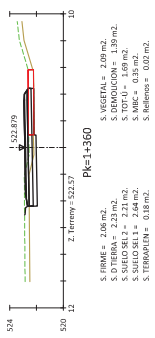
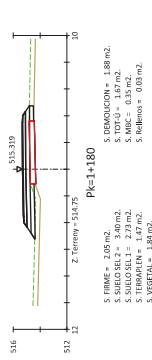
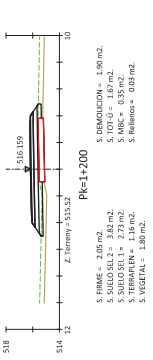
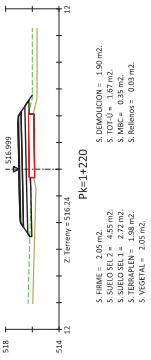
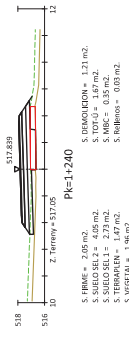
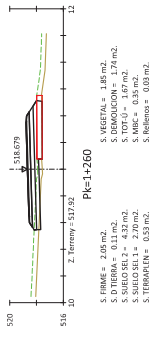


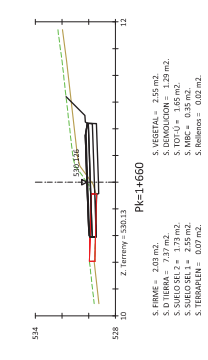




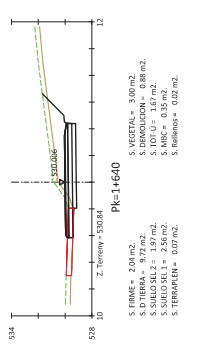




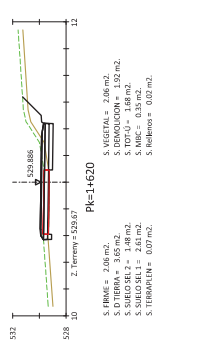




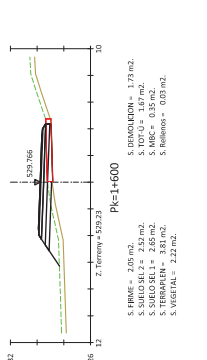
- S. FRME = 2.03 m2.
- S. D.TERRA = 7.37 m2.
- S. DIMONIOCON = 1.29 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.55 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. VEGETAL = 2.50 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



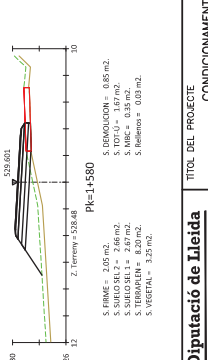
- S. FRME = 2.04 m2.
- S. D.TERRA = 9.09 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 1.97 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.07 m2.
- S. VEGETAL = 2.97 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



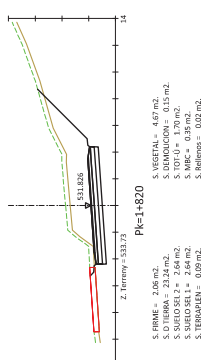
- S. FRME = 2.06 m2.
- S. D.TERRA = 3.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.07 m2.
- S. VEGETAL = 2.97 m2.
- S. DIMONIOCON = 1.50 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



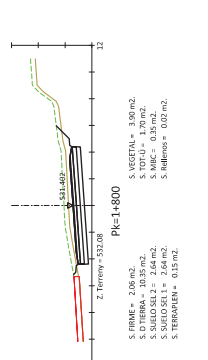
- S. FRME = 2.05 m2.
- S. D.TERRA = 2.66 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.52 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. VEGETAL = 2.23 m2.
- S. DIMONIOCON = 1.31 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



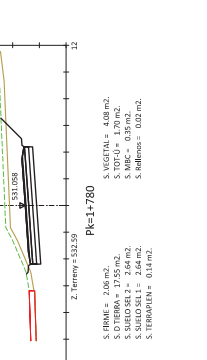
- S. FRME = 2.05 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.66 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.50 m2.
- S. TERRALEN = 0.20 m2.
- S. VEGETAL = 2.23 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.85 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



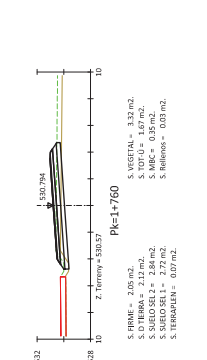
- S. FRME = 2.06 m2.
- S. D.TERRA = 23.24 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.15 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. VEGETAL = 4.67 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



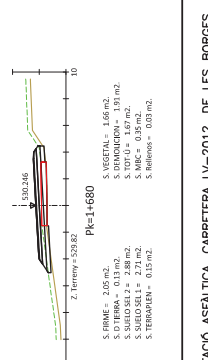
- S. FRME = 2.05 m2.
- S. D.TERRA = 18.35 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. VEGETAL = 3.00 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



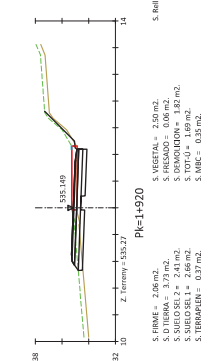
- S. FRME = 2.06 m2.
- S. D.TERRA = 17.50 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.14 m2.
- S. VEGETAL = 4.08 m2.
- S. DIMONIOCON = 1.70 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



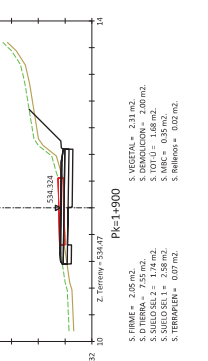
- S. FRME = 2.05 m2.
- S. D.TERRA = 14.47 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.35 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.08 m2.
- S. VEGETAL = 4.48 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.14 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



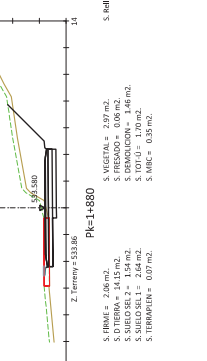
- S. FRME = 2.05 m2.
- S. D.TERRA = 31.38 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.15 m2.
- S. VEGETAL = 5.37 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



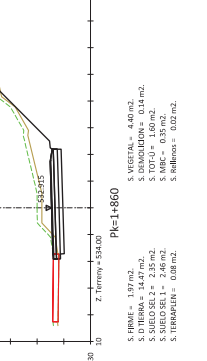
- S. FRME = 2.06 m2.
- S. D.TERRA = 3.73 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. VEGETAL = 2.50 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



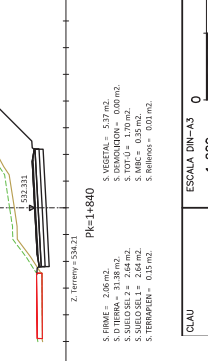
- S. FRME = 2.05 m2.
- S. D.TERRA = 7.93 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.07 m2.
- S. VEGETAL = 3.13 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



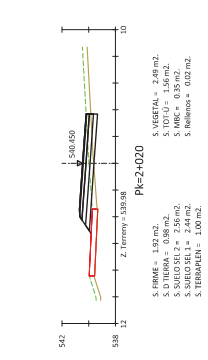
- S. FRME = 2.06 m2.
- S. D.TERRA = 14.15 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.07 m2.
- S. VEGETAL = 2.97 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



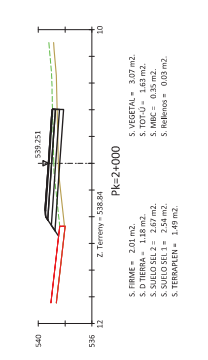
- S. FRME = 2.05 m2.
- S. D.TERRA = 14.47 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.35 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.08 m2.
- S. VEGETAL = 4.48 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.14 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



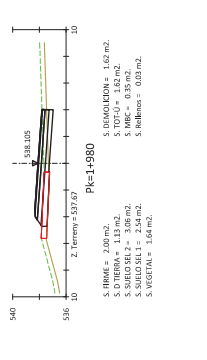
- S. FRME = 2.06 m2.
- S. D.TERRA = 31.38 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.15 m2.
- S. VEGETAL = 5.37 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



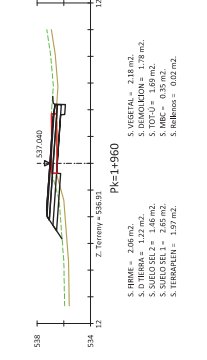
- S. FRME = 1.50 m2.
- S. VEGETAL = 2.49 m2.
- S. D.TERRA = 0.86 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.02 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 1.00 m2.
- S. VEGETAL = 2.97 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



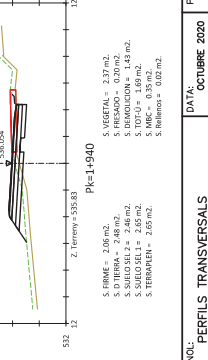
- S. FRME = 2.11 m2.
- S. D.TERRA = 1.93 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.03 m2.
- S. VEGETAL = 2.97 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



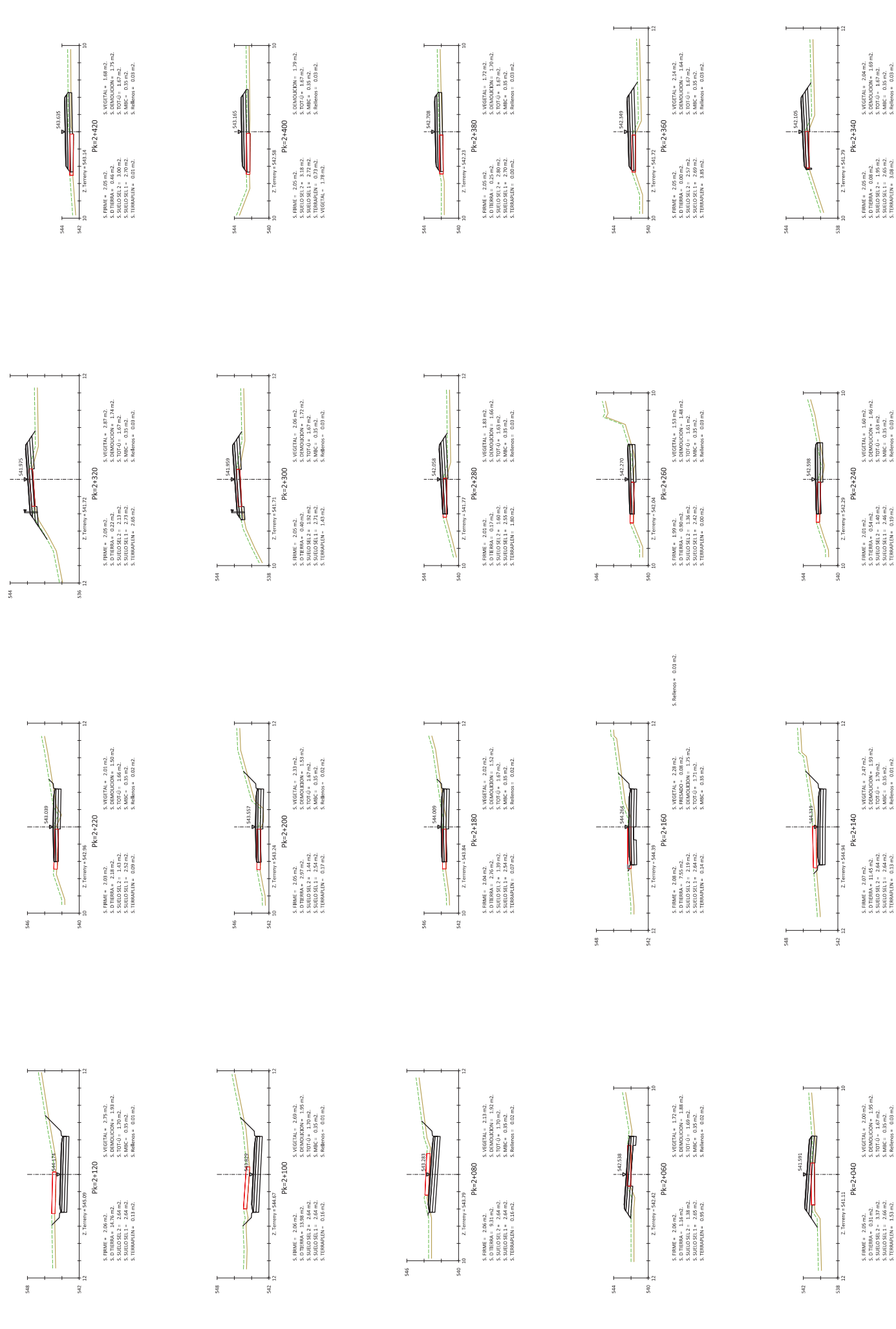
- S. FRME = 2.00 m2.
- S. D.TERRA = 1.13 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.03 m2.
- S. VEGETAL = 1.62 m2.
- S. DIMONIOCON = 1.62 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



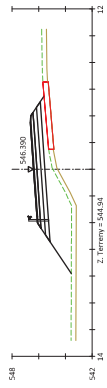
- S. FRME = 1.95 m2.
- S. D.TERRA = 1.28 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 1.50 m2.
- S. VEGETAL = 2.97 m2.
- S. DIMONIOCON = 1.28 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



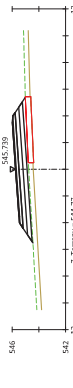
- S. FRME = 2.06 m2.
- S. VEGETAL = 2.37 m2.
- S. DIMONIOCON = 2.48 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 2.65 m2.
- S. VEGETAL = 2.37 m2.
- S. DIMONIOCON = 0.06 m2.
- S. SUELO SEL 1 = 2.46 m2.
- S. TERRALEN = 0.02 m2.
- S. REFLENS = 0.35 m2.



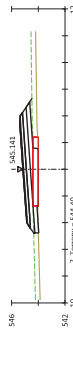




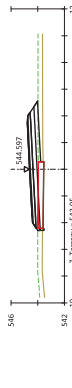
PK=2+520  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,57 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



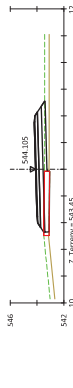
PK=2+500  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



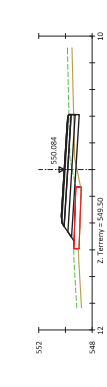
PK=2+480  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



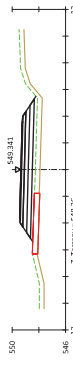
PK=2+460  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



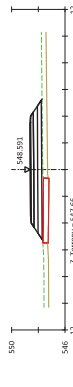
PK=2+440  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



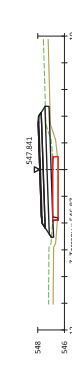
PK=2+620  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,57 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



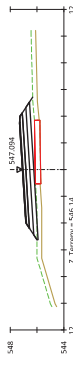
PK=2+600  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



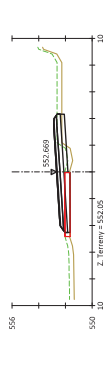
PK=2+580  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



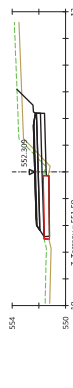
PK=2+560  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



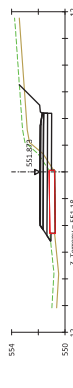
PK=2+540  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



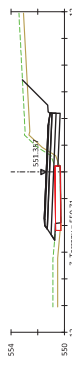
PK=2+720  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,57 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



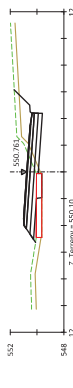
PK=2+700  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,73 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



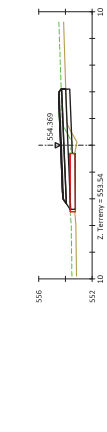
PK=2+680  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



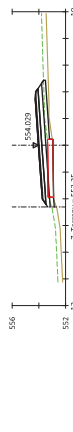
PK=2+660  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



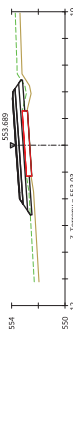
PK=2+640  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



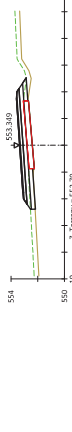
PK=2+820  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



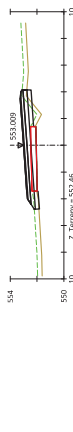
PK=2+800  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



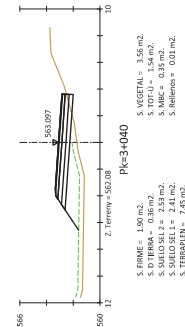
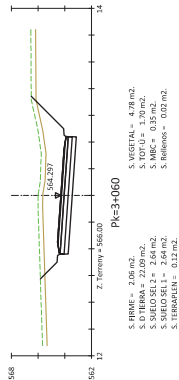
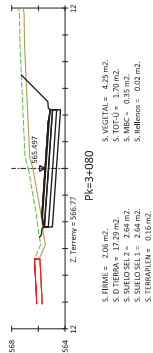
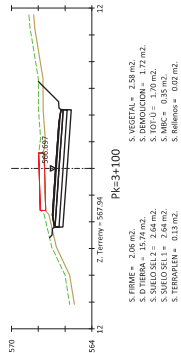
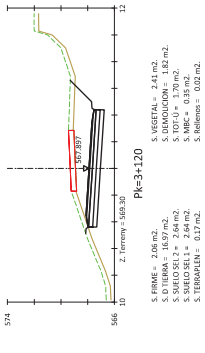
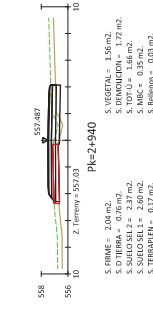
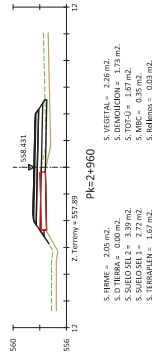
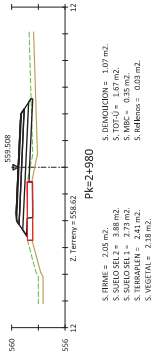
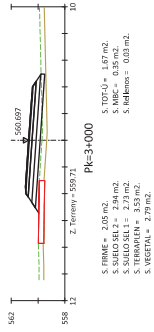
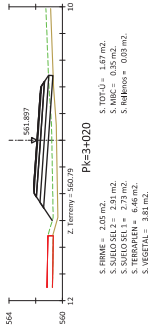
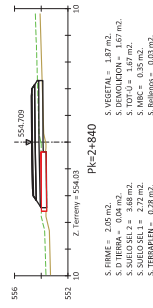
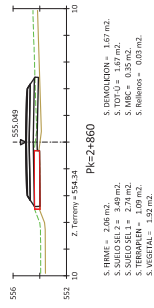
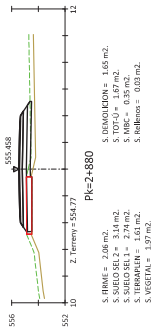
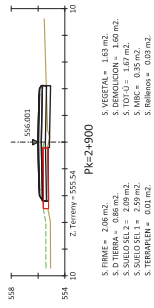
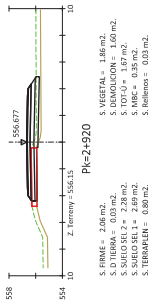
PK=2+780  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.

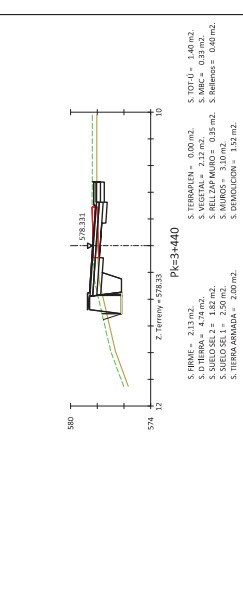
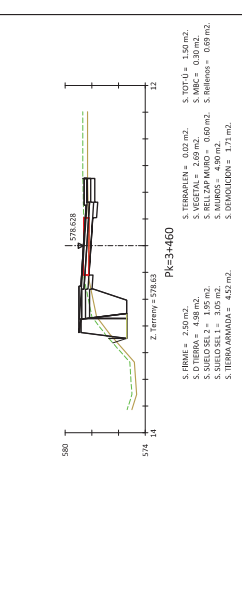
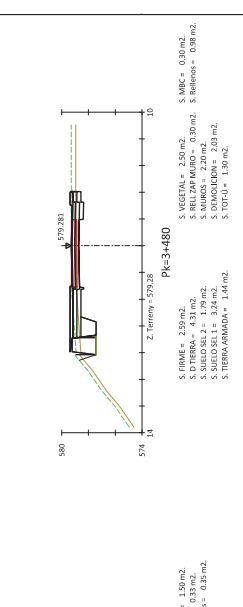
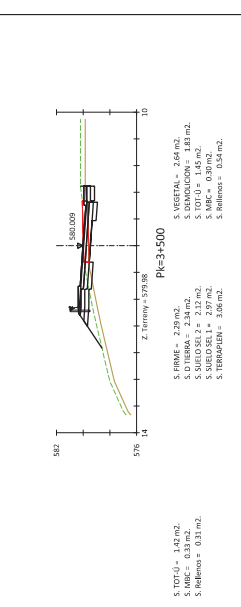
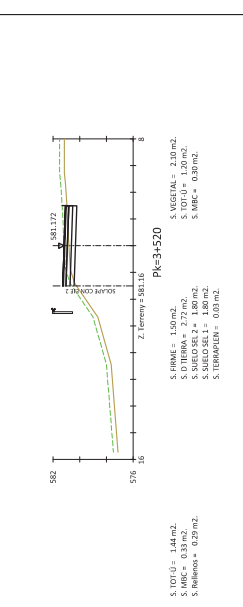
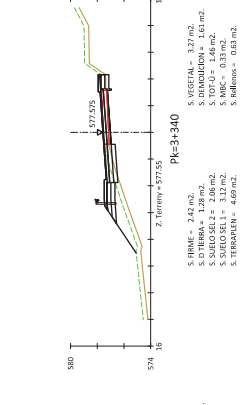
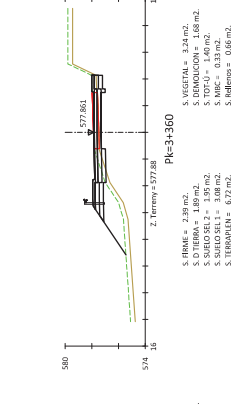
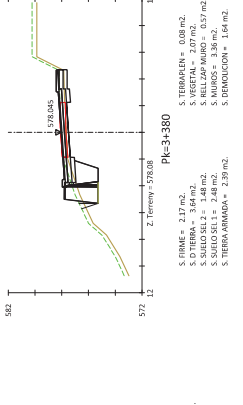
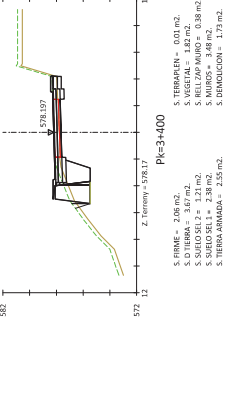
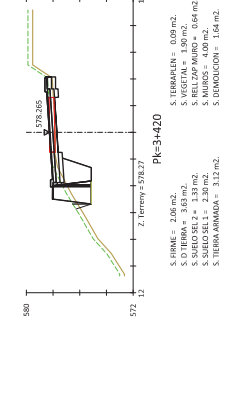
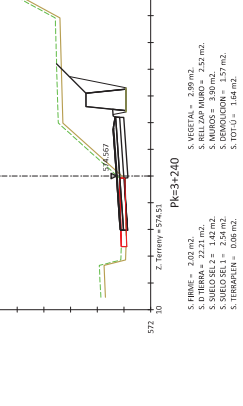
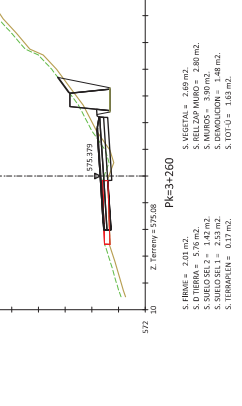
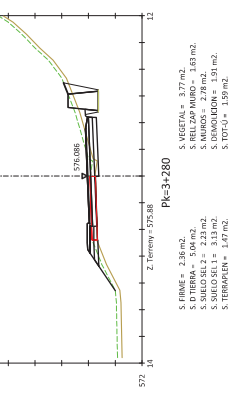
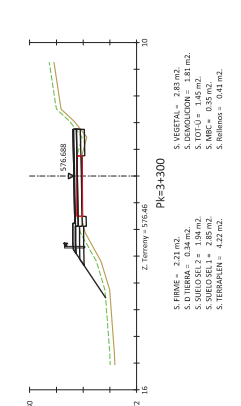
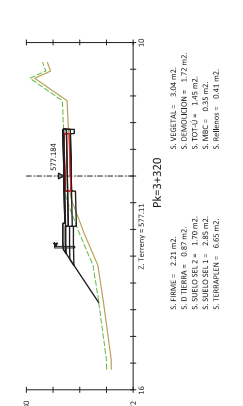
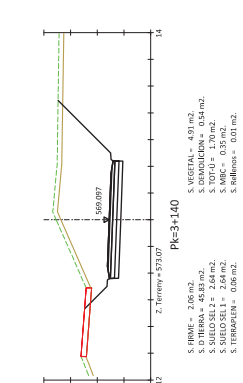
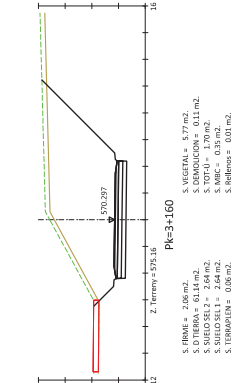
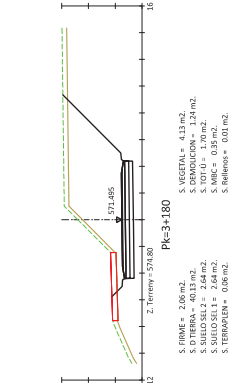
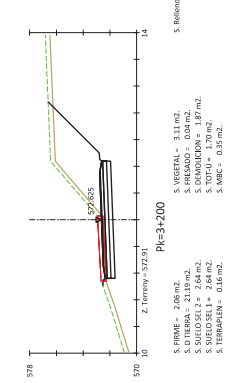
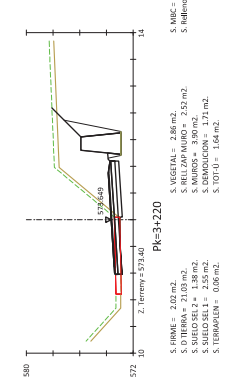


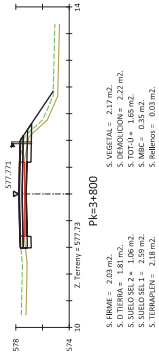
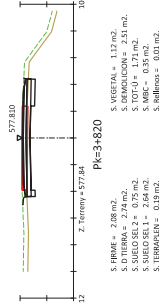
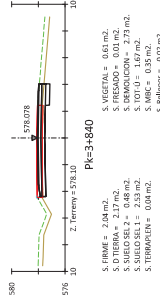
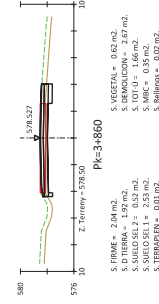
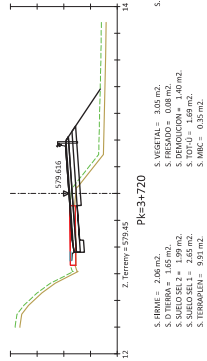
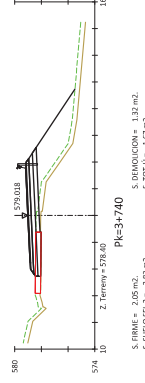
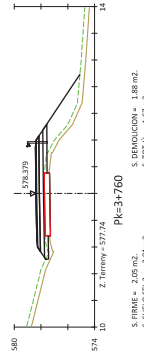
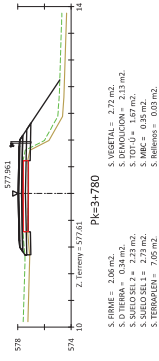
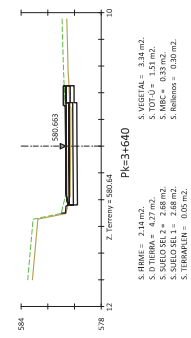
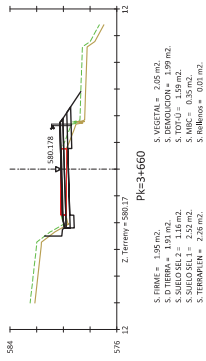
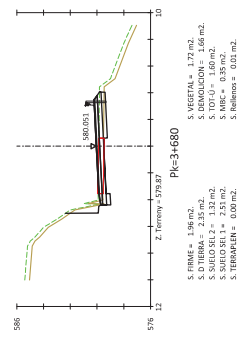
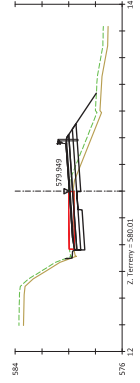
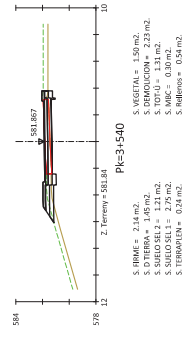
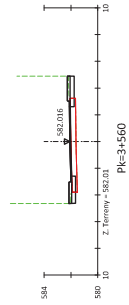
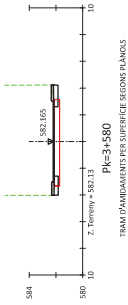
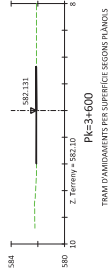
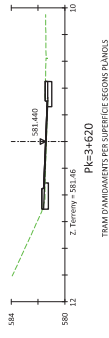
PK=2+760  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.



PK=2+740  
 S. FRMSE = 2,05 m2.  
 S. D.TERRA = 0,94 m2.  
 S. SUELO SEL 2 = 3,00 m2.  
 S. SUELO SEL 1 = 2,68 m2.  
 S. SUELO SEL 0 = 1,51 m2.  
 S. VEGETAL = 1,36 m2.  
 S. TERRAPLEN = 15,10 m2.  
 S. Heliens + 0,03 m2.







TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

- S. FERRA = 2.94 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 1.51 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 0.52 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 0.52 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 0.65 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 2.87 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.66 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.04 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 2.17 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 0.52 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.53 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 0.04 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 0.61 m<sup>2</sup>
- S. FERRA = 0.01 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 2.87 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.67 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 3.06 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 2.77 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 0.79 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.53 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 0.19 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 1.17 m<sup>2</sup>
- S. FERRA = 0.01 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 2.51 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.71 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.03 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 2.17 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 1.06 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.59 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 2.18 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 2.17 m<sup>2</sup>
- S. FERRA = 0.01 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.06 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.06 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.06 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 0.34 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.28 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 1.89 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 7.05 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 2.72 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 2.13 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.89 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.05 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 0.34 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.28 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 1.89 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 7.05 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 1.88 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.88 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.89 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.05 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 2.88 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.20 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.20 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 8.75 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 1.32 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.32 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.67 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.06 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 0.34 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 1.99 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.66 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 9.91 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 3.00 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.00 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.69 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.06 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 2.99 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.37 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 1.89 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 5.15 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 2.82 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.73 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.89 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 1.96 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 1.32 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.51 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 0.00 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 0.00 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 1.72 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.73 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.89 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 1.96 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 1.91 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.10 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 0.33 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 2.26 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 2.05 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.99 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 2.20 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

- S. FERRA = 2.14 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 0.34 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 2.68 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 0.05 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 0.05 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 3.34 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 1.00 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.69 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.02 m<sup>2</sup>

PK=3+620

PK=3+600

PK=3+580

PK=3+560

PK=3+540

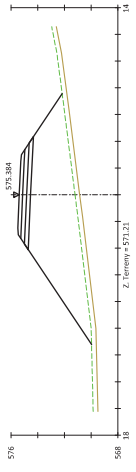
TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

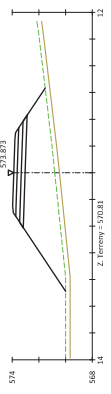
TRAM D'AMPLIAMENT PER SUPERFICIE SEGONS PLANS

- S. FERRA = 2.14 m<sup>2</sup>
- S. D. TERRA = 1.45 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 1.21 m<sup>2</sup>
- S. SUELO SELL. = 1.21 m<sup>2</sup>
- S. TERRAPLEN = 0.24 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.04 m<sup>2</sup>
- S. VEGETAL = 1.65 m<sup>2</sup>
- S. DEMOLICION = 2.33 m<sup>2</sup>
- S. TOTAU = 1.18 m<sup>2</sup>
- S. BARRIOS = 0.04 m<sup>2</sup>



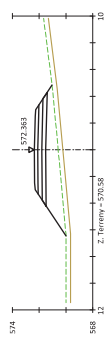
PK=0+040

- S. FIRME = 1,56 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,40 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 6,58 m<sup>2</sup>.



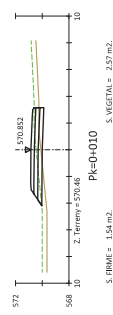
PK=0+030

- S. FIRME = 1,56 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,42 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 3,95 m<sup>2</sup>.



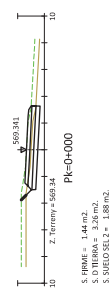
PK=0+020

- S. FIRME = 1,56 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,42 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 3,95 m<sup>2</sup>.



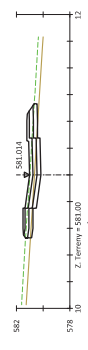
PK=0+010

- S. FIRME = 1,56 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,42 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 0,55 m<sup>2</sup>.



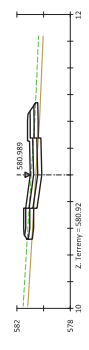
PK=0+000

- S. FIRME = 1,56 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,42 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 2,40 m<sup>2</sup>.



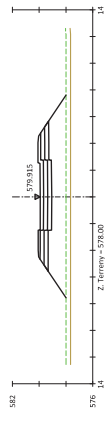
PK=0+081.469

- S. FIRME = 1,98 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,26 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 0,12 m<sup>2</sup>.



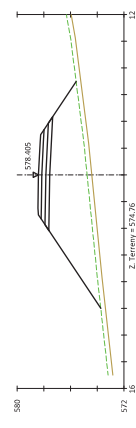
PK=0+080

- S. FIRME = 1,98 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,26 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 0,26 m<sup>2</sup>.



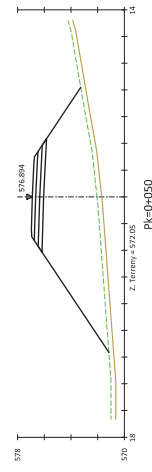
PK=0+070

- S. FIRME = 2,00 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 3,23 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 5,24 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 5,33 m<sup>2</sup>.



PK=0+060

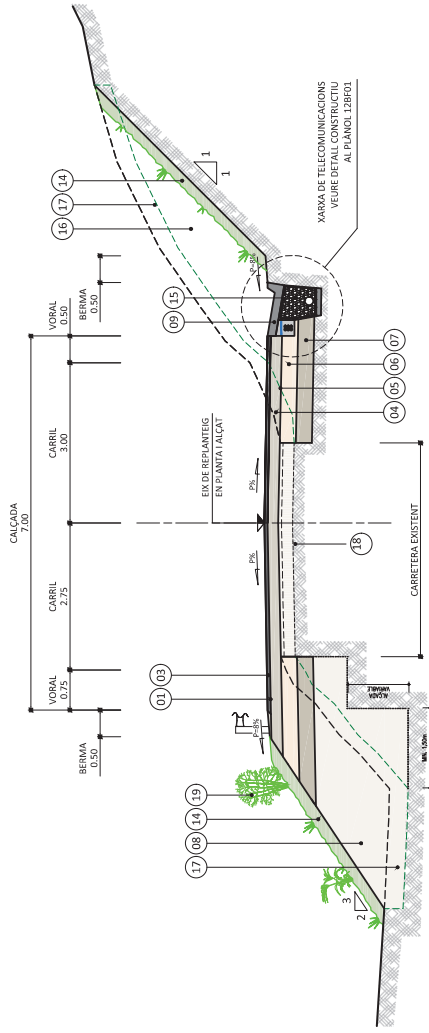
- S. FIRME = 1,56 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,42 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 41,15 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 5,54 m<sup>2</sup>.



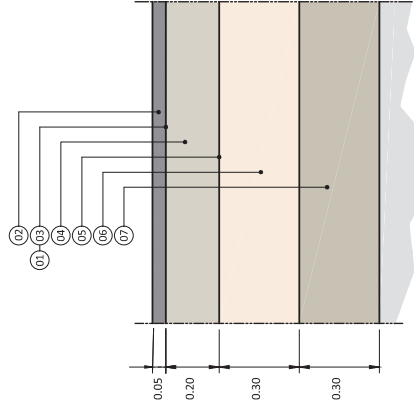
PK=0+050

- S. FIRME = 1,56 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.2 = 2,42 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL.1 = 2,13 m<sup>2</sup>.
- S. TERMOALBA = 6,84 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 6,84 m<sup>2</sup>.

SECCIÓ ESTRUCTURAL D'EXAMPLE DAMUNT DE LA CARRETERA EXISTENT

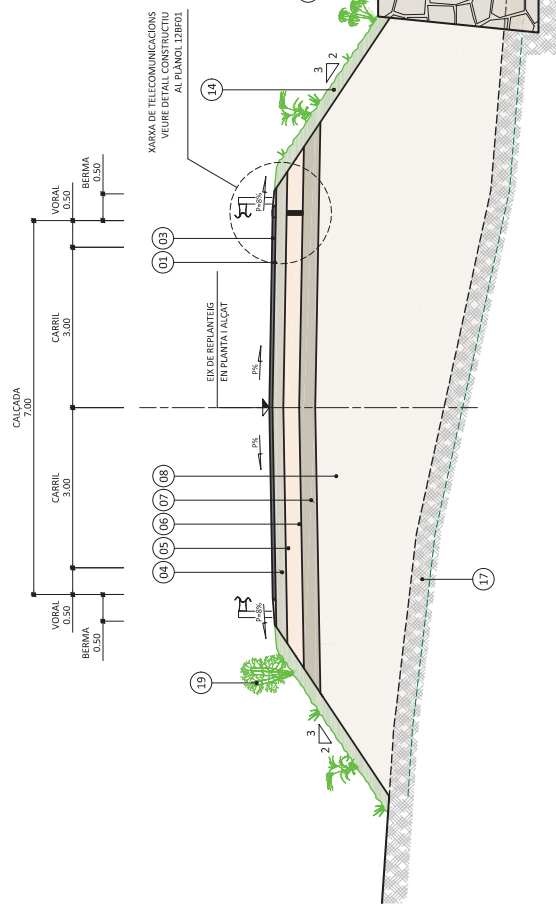


DETALL DEL FERM SECCIÓ 4221 S/E

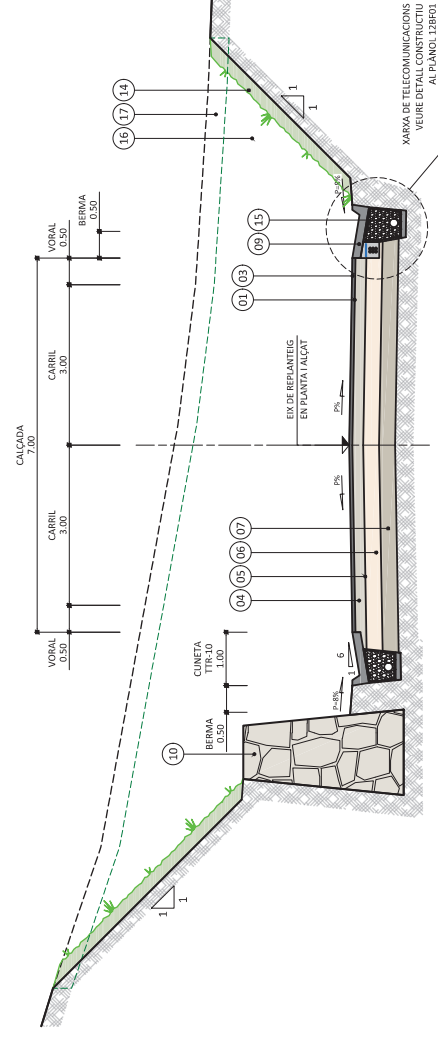


- LLEGGENDA DE MATERIALS**
- 01 REG D'IMPRIMACIÓ ASFÀLTIC TIPUS CS08B15 IMP
  - 02 REG D'ADHERÈNCIA ASFÀLTIC TIPUS C60B4TER
  - 03 M.B.C. AC16 surf B CAPA DE TRÀNSIT, 5 cm
  - 04 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL, 20 cm
  - 05 REG DE CURAT ASFÀLTIC TIPUS C60B4
  - 06 SÒL ESTABILITZAT TIPUS S-EST3, 30 cm
  - 07 SÒL SELECCIONAT TIPUS 2, 30 cm
  - 08 TERRAPLÈN O PEDRAPLÈ
  - 09 CUNETA DE FORMIGÓ TIPUS TTR-10
  - 10 MUR D'ESCUILLERA
  - 11 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
  - 12 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
  - 13 VORERA DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
  - 14 ESTESA DE TERRA VEGETAL, 30cms + REVEGETACIÓ AMB HIROSEMBRA
  - 15 DRENATGE LONGITUDINAL
  - 16 EXCAVACIÓ EN DESMUNT
  - 17 EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL, 35cms
  - 18 AFERMAT DE LA CARRETERA EXISTENT
  - 19 REVEGETACIÓ TALUSSOS EN TERRAPLÈ AMB ESPÈCIES AUTÒCTONES
  - 20 BARANA METÀL·LICA
  - 21 BASE VORERA DE TOT-Ú ARTIFICIAL, 15 cm

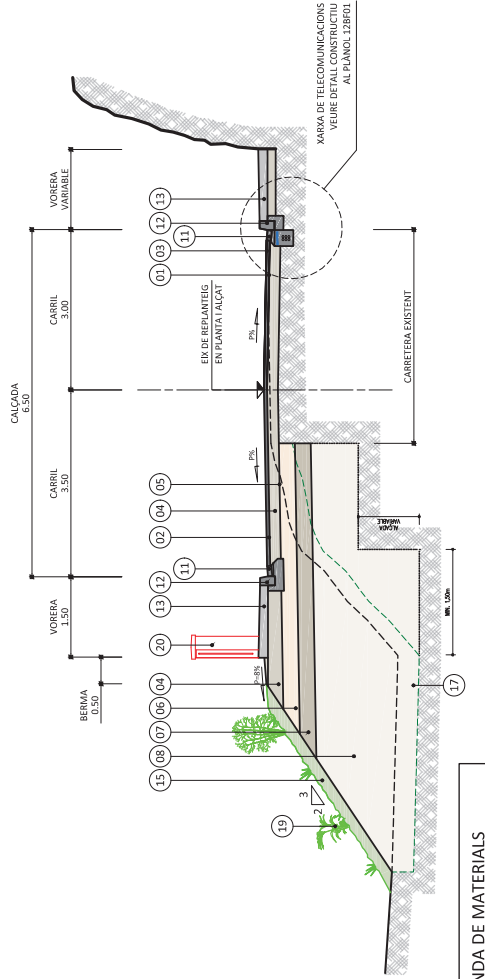
SECCIÓ ESTRUCTURAL DE MILLORA EN VARIANT (TERRAPLÈ + AMB MUR DE PEU DE TERRAPLÈ)



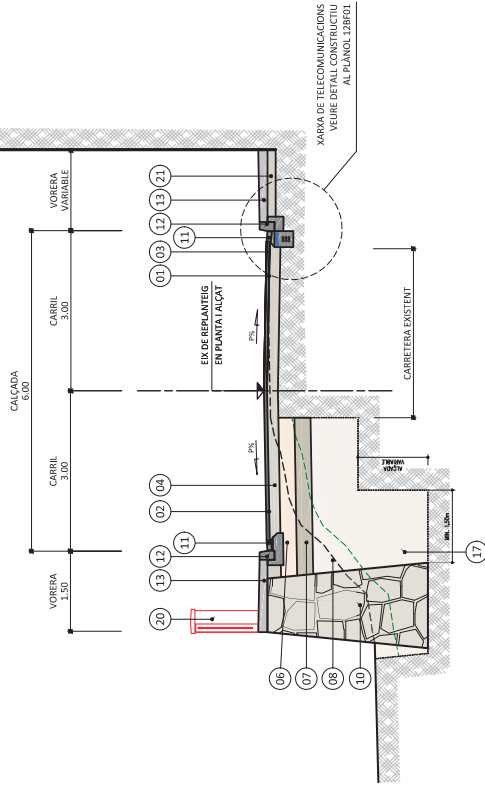
SECCIÓ ESTRUCTURAL DE MILLORA EN VARIANT (DESMUNT + MUR DE PEU DE DESMUNT)



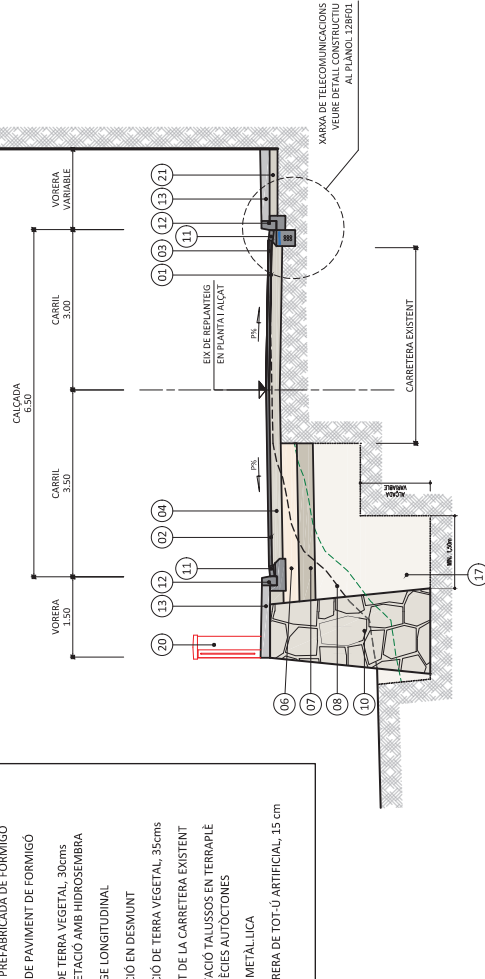
SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+330 AL PK. 3+371



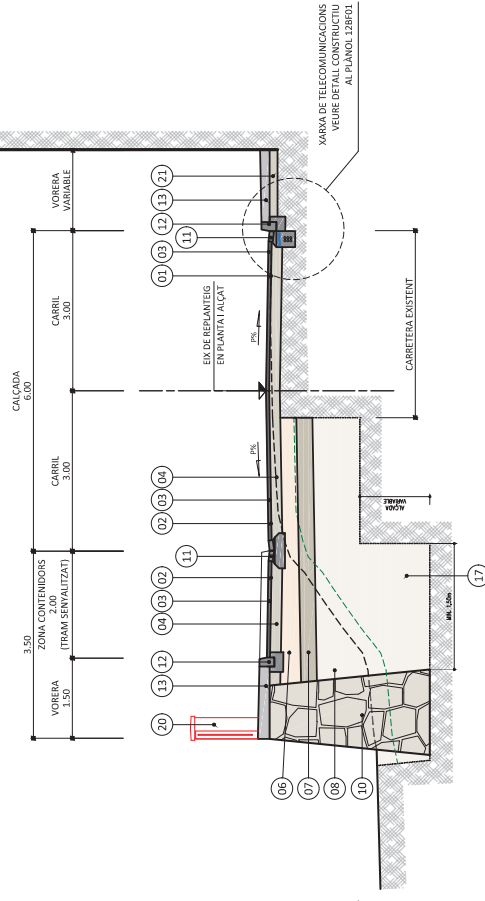
SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+440 AL PK. 3+455



SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+371 AL PK. 3+440



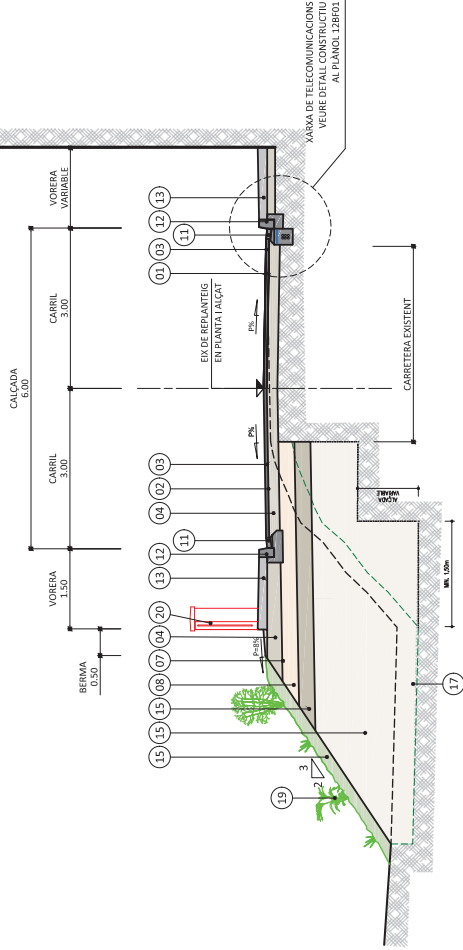
SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+455 AL PK. 3+485



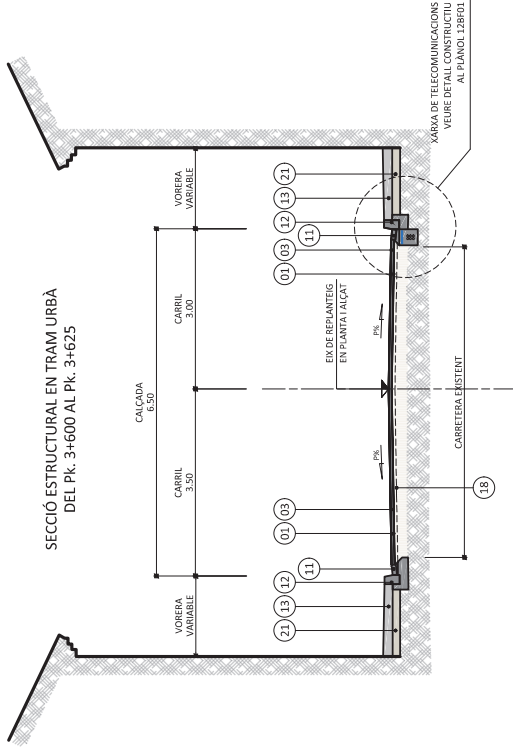
LEGGENDA DE MATERIALS

- 01 REG D'IMPRIMACIÓ ASFÀLTIC TIPUS CS08F5 IMP
- 02 REG D'ADHERÈNCIA ASFÀLTIC TIPUS G60B4TER
- 03 M.B.C. AC16 surf B CAPA DE TRÀNSIT, 5 cm
- 04 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL, 20 cm
- 05 REG DE CURAT ASFÀLTIC TIPUS G60B4
- 06 SÒL ESTABILITAZAT TIPUS S-EST3, 30 cm
- 07 SÒL SELECCIONAT TIPUS 2, 30 cm
- 08 TERRAPLENAT O PEDRAPLÈ
- 09 CUNETA DE FORMIGÓ TIPUS TTR-10
- 10 MUR D'ESCALLERA
- 11 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- 12 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- 13 VOREIRA DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- 14 ESTESA DE TERRA VEGETAL, 30cms + REVEGETACIÓ AMB HIDROSEMBRA
- 15 DRENATGE LONGITUDINAL
- 16 EXCAVACIÓ EN DESMUNT
- 17 EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL, 35cms
- 18 AFERMAT DE LA CARRERA EXISTENT
- 19 REVEGETACIÓ TALUSSOS EN TERRAPLÈ AMB ESPÈCIES AUTÒCTONES
- 20 BARANA METÀL·LICA
- 21 BASE VOREIRA DE TOT-U ARTIFICIAL, 15 cm

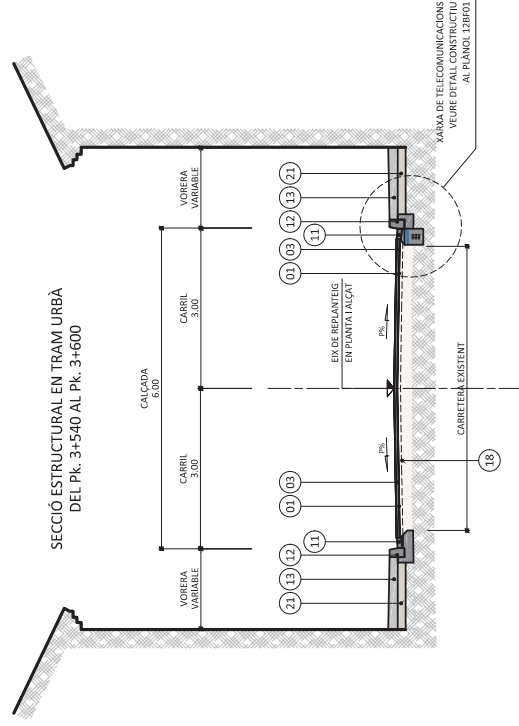
SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+485 AL PK. 3+540



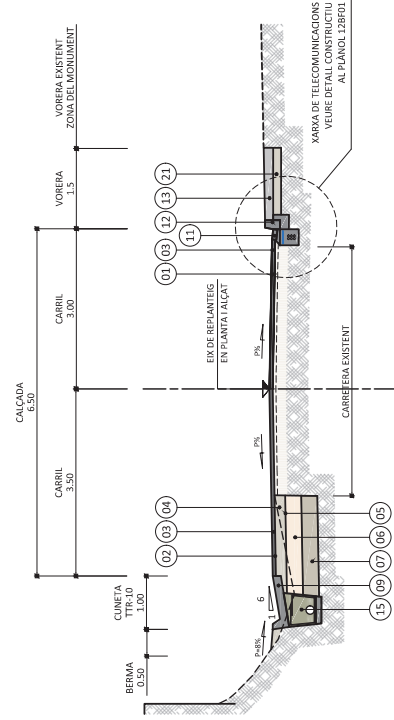
SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+600 AL PK. 3+625



SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+540 AL PK. 3+600



SECCIÓ ESTRUCTURAL EN TRAM URBÀ  
DEL PK. 3+625 AL PK. 3+640

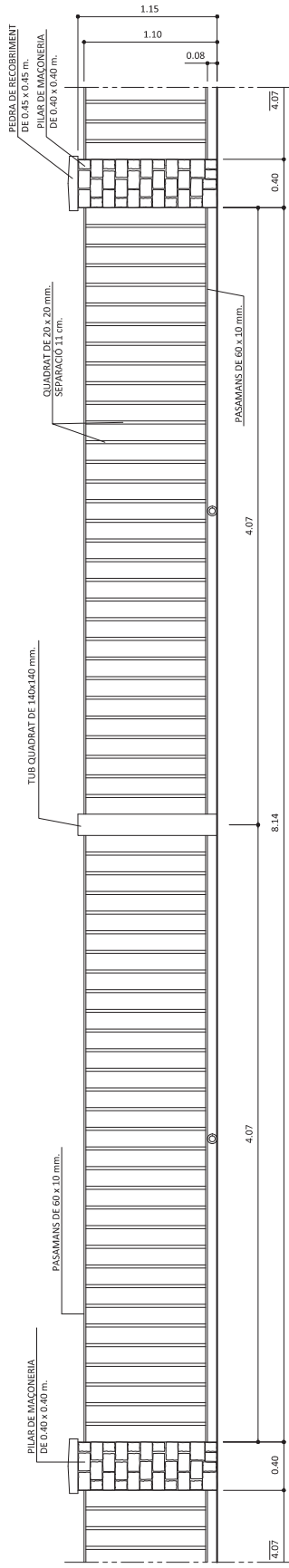


LLEGGENDA DE MATERIALS

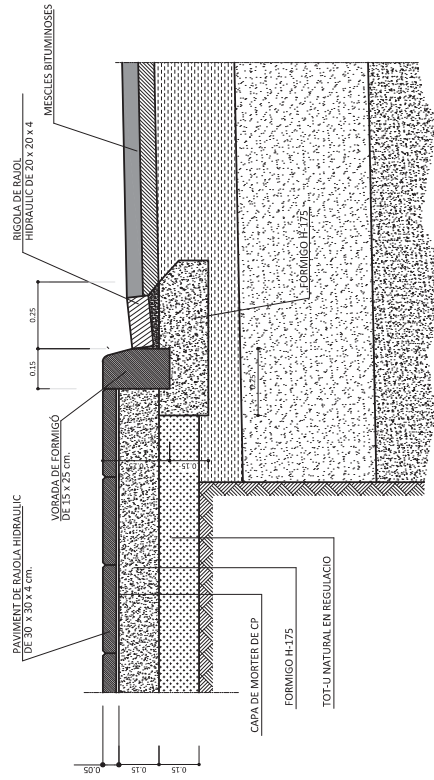
- 01 REG D'IMPRIMACIÓ ASFÀLTIC TIPUS C50BFS IMP
- 02 REG D'ADHERÈNCIA ASFÀLTIC TIPUS G60BATER
- 03 M.B.C. AC16 surf 8 CAPA DE TRÀNSIT, 5 cm
- 04 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL, 20 cm
- 05 REG DE CURAT ASFÀLTIC TIPUS G60B4
- 06 SÒL ESTABILITZAT TIPUS S-EST3, 30 cm
- 07 SÒL SELECCIONAT TIPUS 2, 30 cm
- 08 TERRAPLEAT O PEDRAPLÉ
- 09 CUNETA DE FORMIGÓ TIPUS TTR-10
- 10 MUR D'ESCALLERA
- 11 RIGOLA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- 12 VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- 13 VORERA DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- 14 ESTESA DE TERRA VEGETAL, 30cms  
+ REVEGETACIÓ AMB HIDROSEMBRA
- 15 DRENATGE LONGITUDINAL
- 16 EXCAVACIÓ EN DESMUNT
- 17 EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL, 35cms
- 18 AFERNIAT DE LA CARRETERA EXISTENT
- 19 REVEGETACIÓ TALUSSOS EN TERRAPLÉ  
AMB ESPÈCIES AUTOCTONES
- 20 BARANA METÀL·LICA
- 21 BASE VORERA DE TOT-Ú ARTIFICIAL, 15 cm



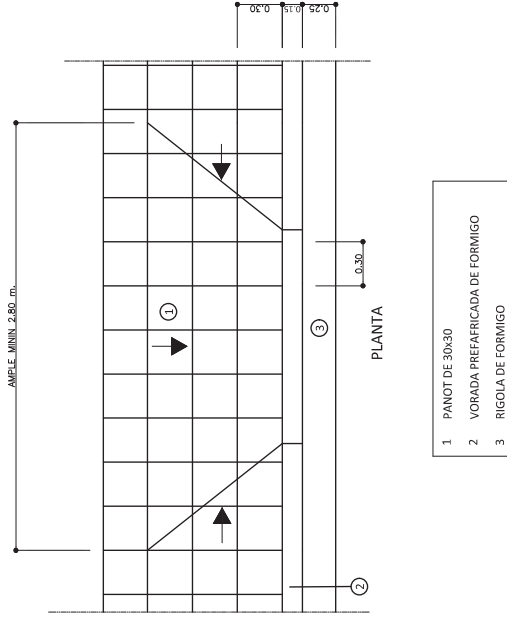
ALÇAT BARANA  
ESCALA 1/25



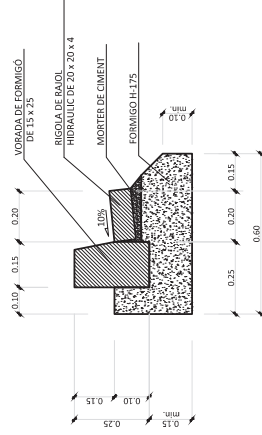
DETALL VORERA  
ESCALA 1/10

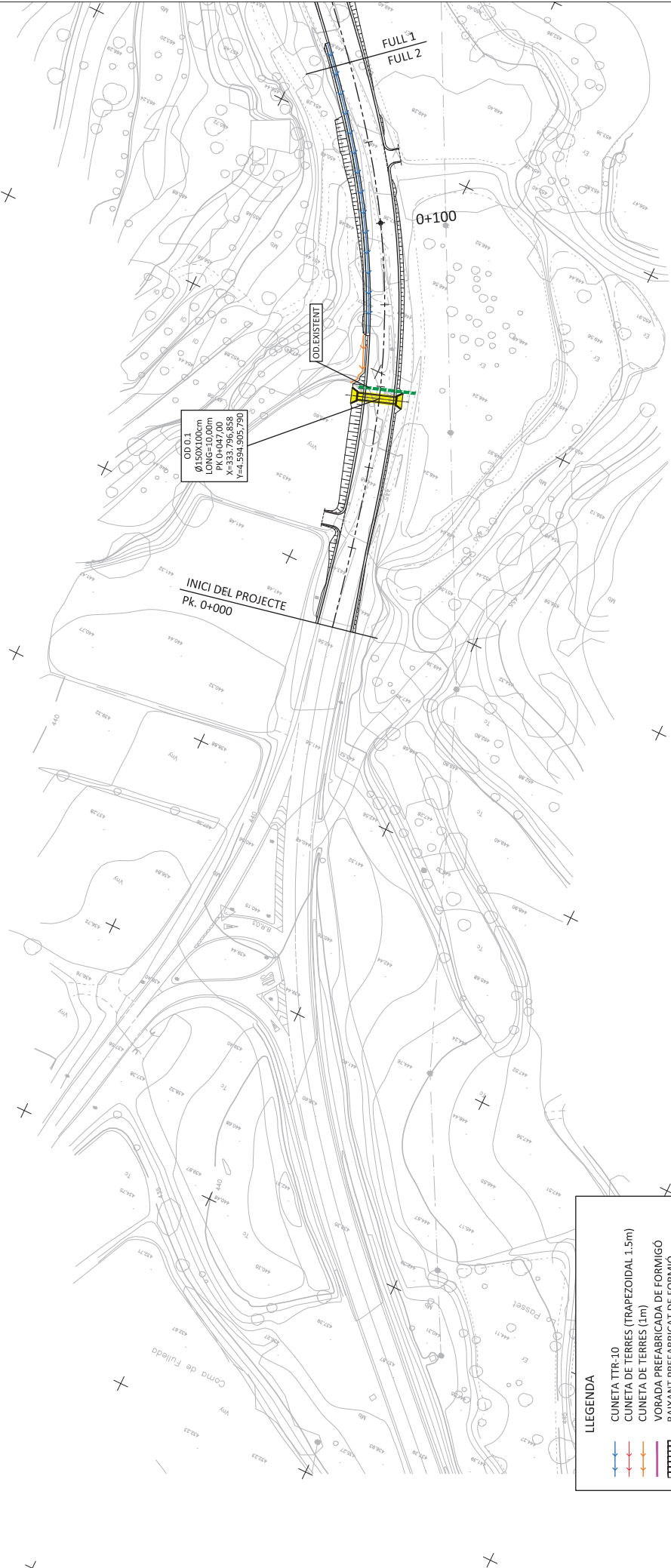


DETALL GUAL MINUSVALIDS  
ESCALA 1/20



DETALL VORADA AMB RIGOLA  
ESCALA 1/10





OD 0.1  
Ø150x100cm  
LONG=10.00m  
PK 0+047.00  
X=33.796,858  
Y=4.594,907,790

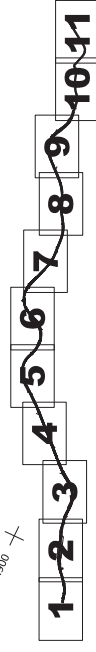
INIICI DEL PROJECTE  
Pk. 0+000

0+100

FULL 1  
FULL 2

OD EXISTENT

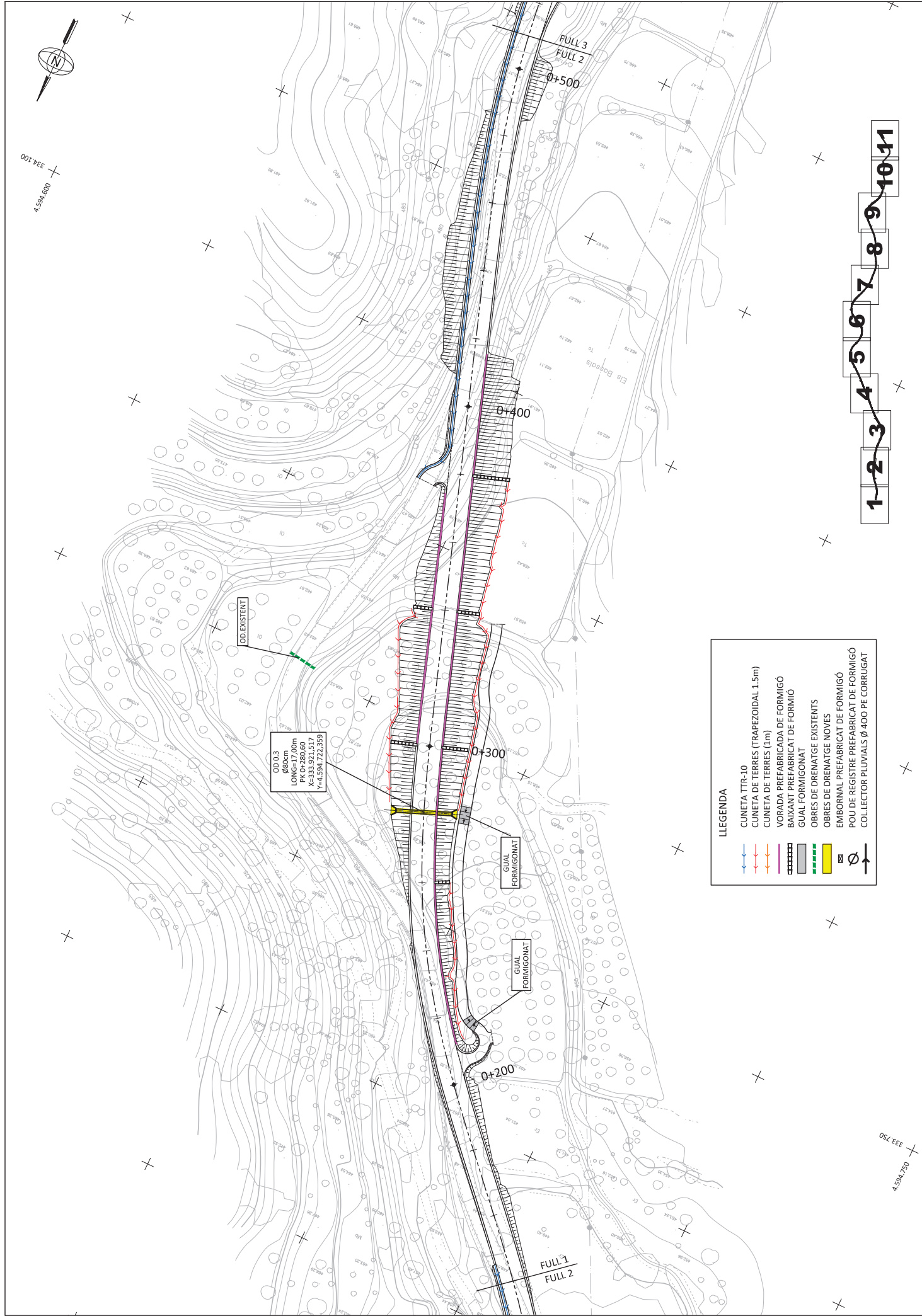
333.700  
4.594.900



**LLEGENDA**

	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLANEL	PLANTILLA DRENATGE	PLANTILLA NOM.
VO-PA-20-022	1:1.000	DEL PK. 0+000 AL PK. 0+140	06A	06A
	25		NOM FITXER:	06A.DWG
			DATA:	OCTUBRE 2020
				FULL.....DE.....

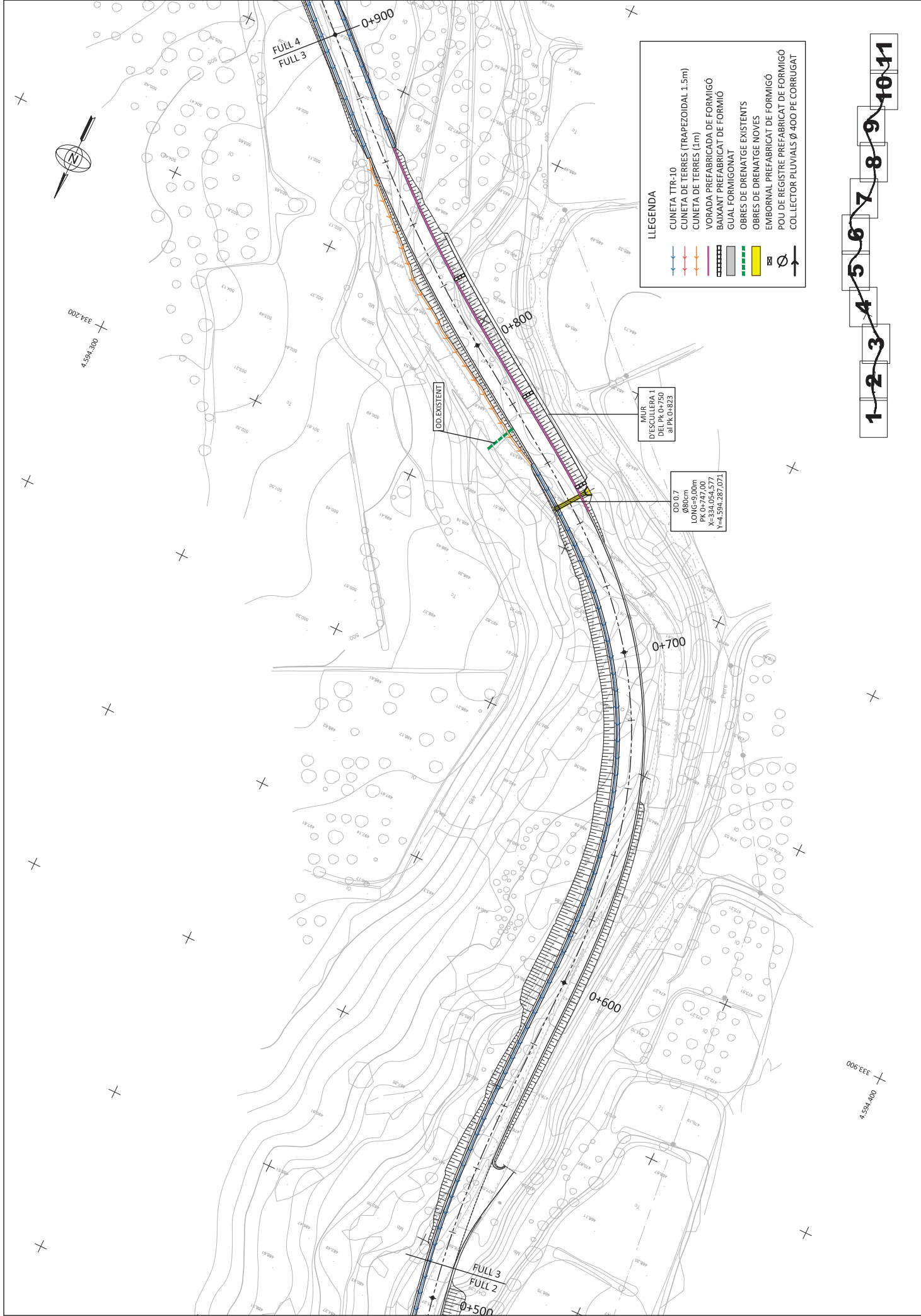


OD 0.3  
Ø80cm  
LONG=17,00m  
PK 0+250.00  
Y=4.594.722.359

**LLEGENDA**

	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGENDA**

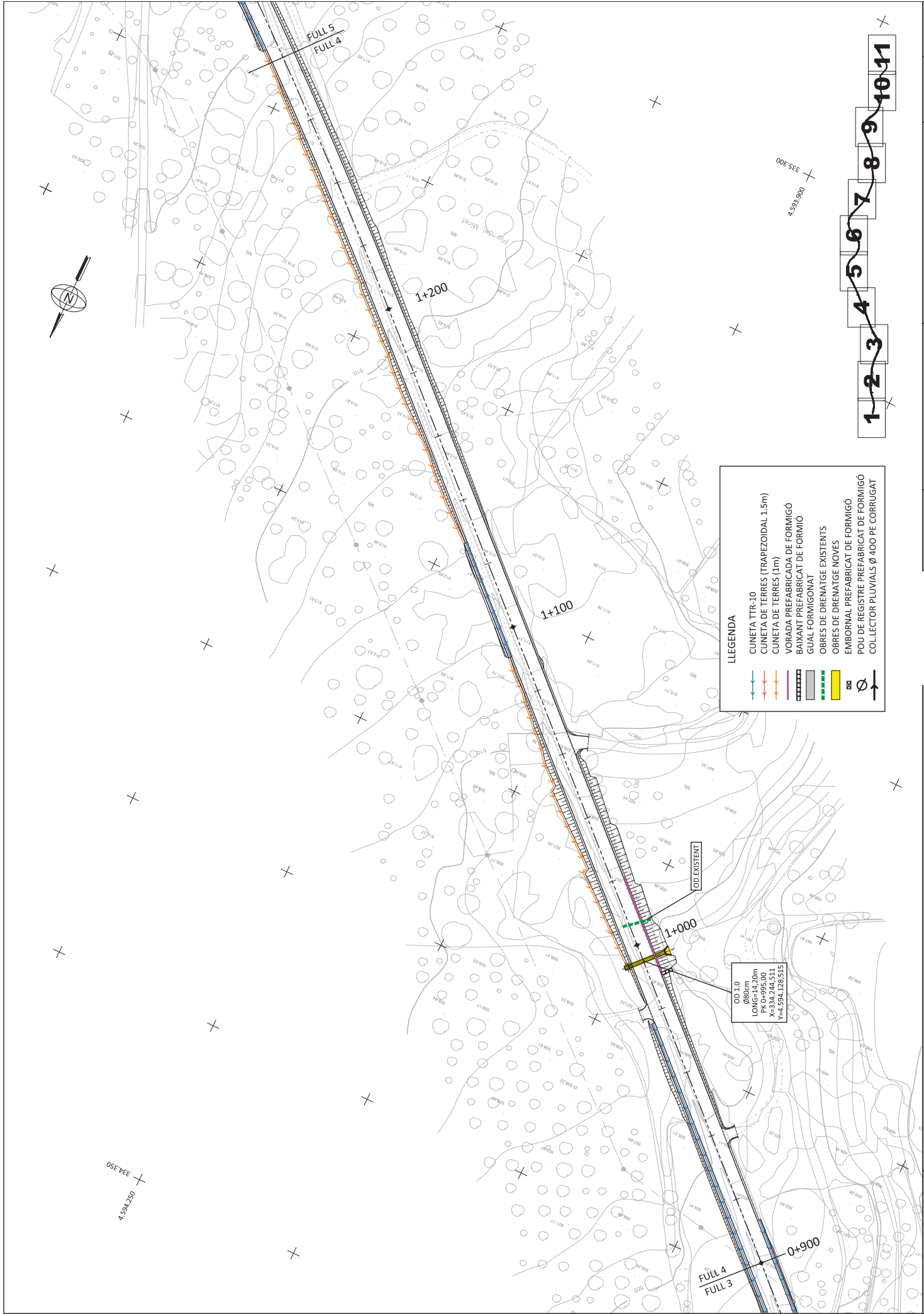
	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

OD 0.7  
Ø80cm  
LONG=9.00m  
PK 0+747.00  
X=4.594.287.071  
Y=4.594.287.071

MUR  
D'ESCLLERA I  
D'OD Ø 825  
al PK 0+825

OD EXISTENT

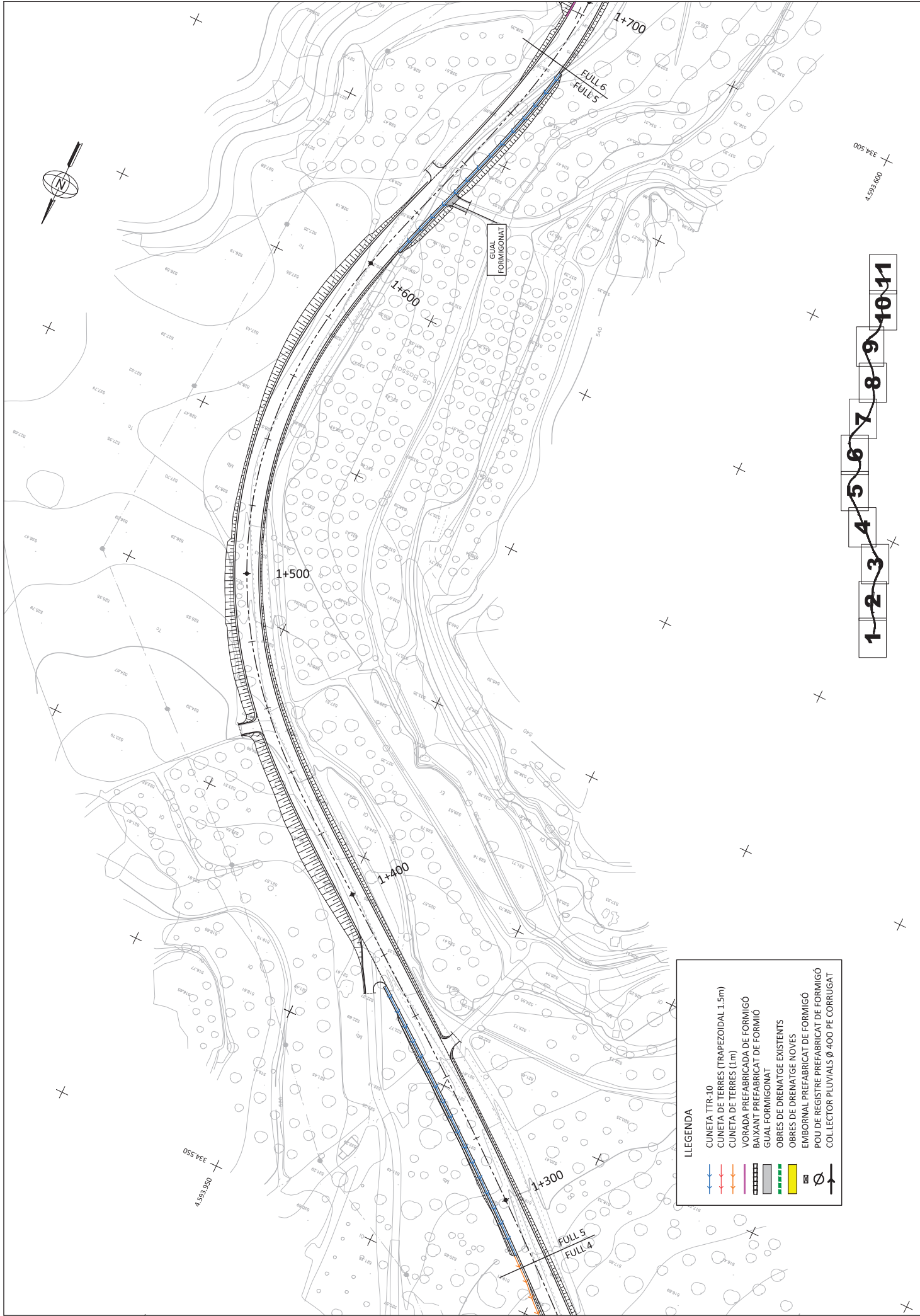
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGENDA**

	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAI FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

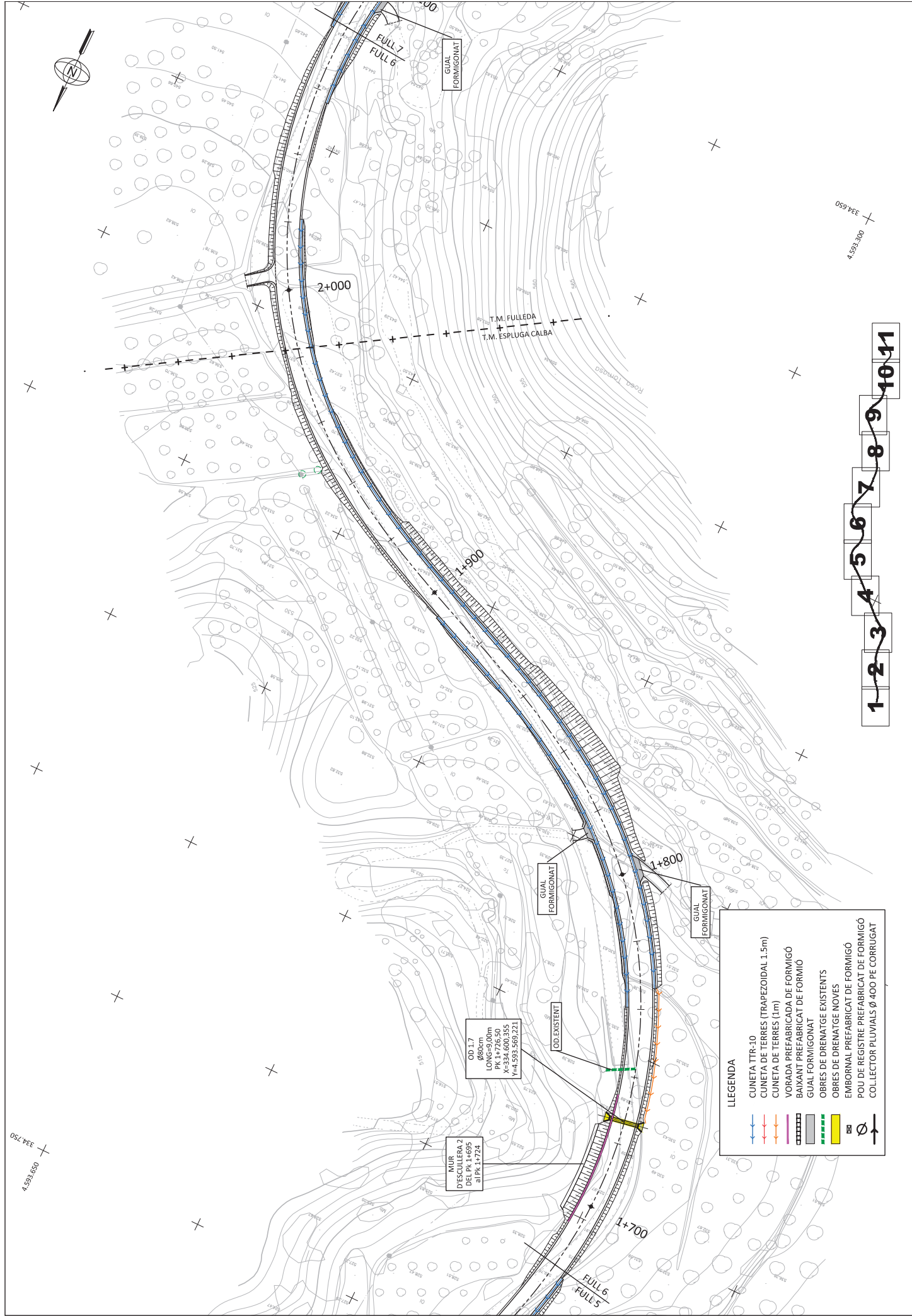
OD 1.0  
 Ø80cm  
 LONG=14,20m  
 PK 0+955,00  
 X=334,244,511  
 Y=41594,128,515



**LLEGGENDA**

	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



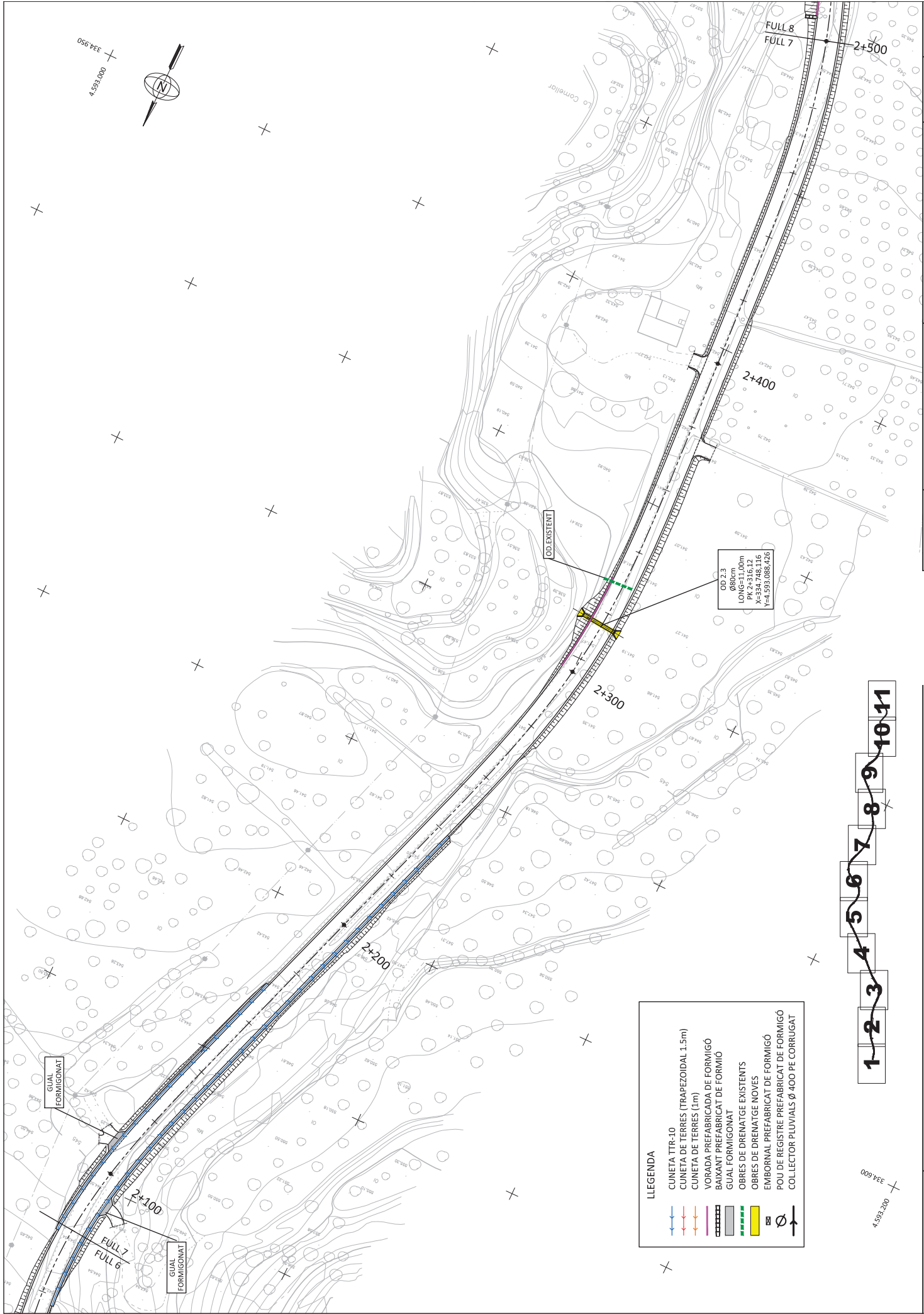
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

**LLEGENDA**

	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

OD 1.1.7  
 Ø800mm  
 LONG=9.00m  
 PK 1+726.50  
 X=334.600.355  
 Y=4.593.569.221

VALIR  
 D'ESCLUPERA 2  
 DEL PK 1+695  
 al PK 1+724



**LLEGENDA**

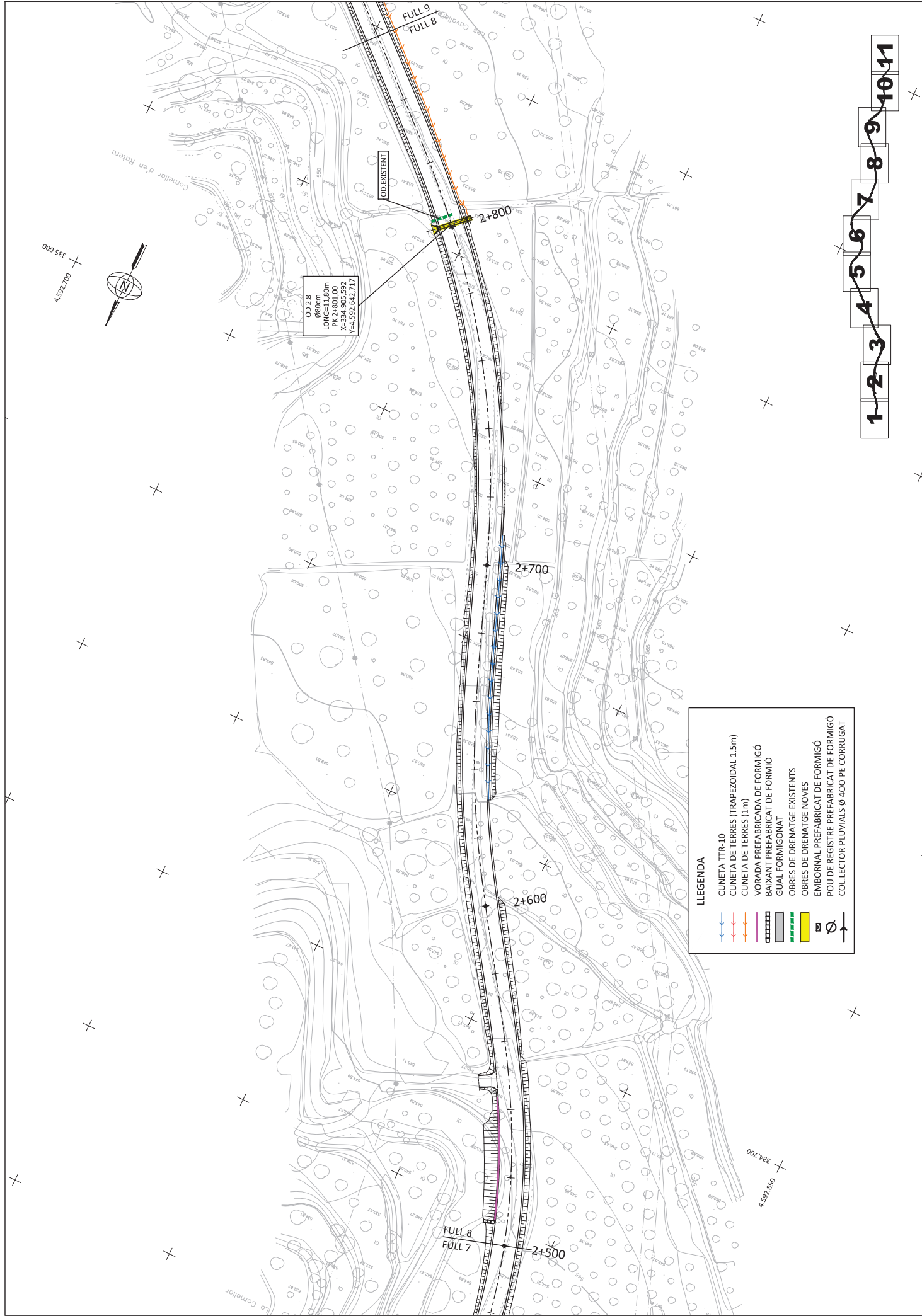
	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COL·LECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

GUAU VO-PA-20-022 ESCALA DIN-A3 25  
 NOM DEL PLANEL: PLANTA DRENATGE DEL Pk. 2+080 AL Pk. 2+500  
 DATA: OCTUBRE 2020  
 NOM DIBUXER: OBAJWG  
 PLÀNOL NOM: OBA  
 FULL: 7 DE 11

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA  
 Diputació de Lleida  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres





**LLEGENDA**

	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUIAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

4.592.350  
335.200



OD 3.1  
Ø90cm  
LONG=11,00m  
PK 3+103,00  
X=335.072,402  
Y=4.592.408,582

GUAL FORMIGONAT

OD EXISTENT

GUAL FORMIGONAT

GUAL FORMIGONAT

MUR D'ESCLLERA 3 DEL PK. 3+200 al PK. 3+290

FULL 10  
FULL 9

3+100

3+200

3+000

2+900

FULL 9  
FULL 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**LEGENDA**

- CUNETA TTR-10
- CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
- CUNETA DE TERRES (1m)
- VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- GUAL FORMIGONAT
- OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
- OBRES DE DRENATGE NOVES
- EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- COLLECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

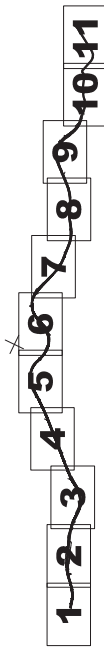
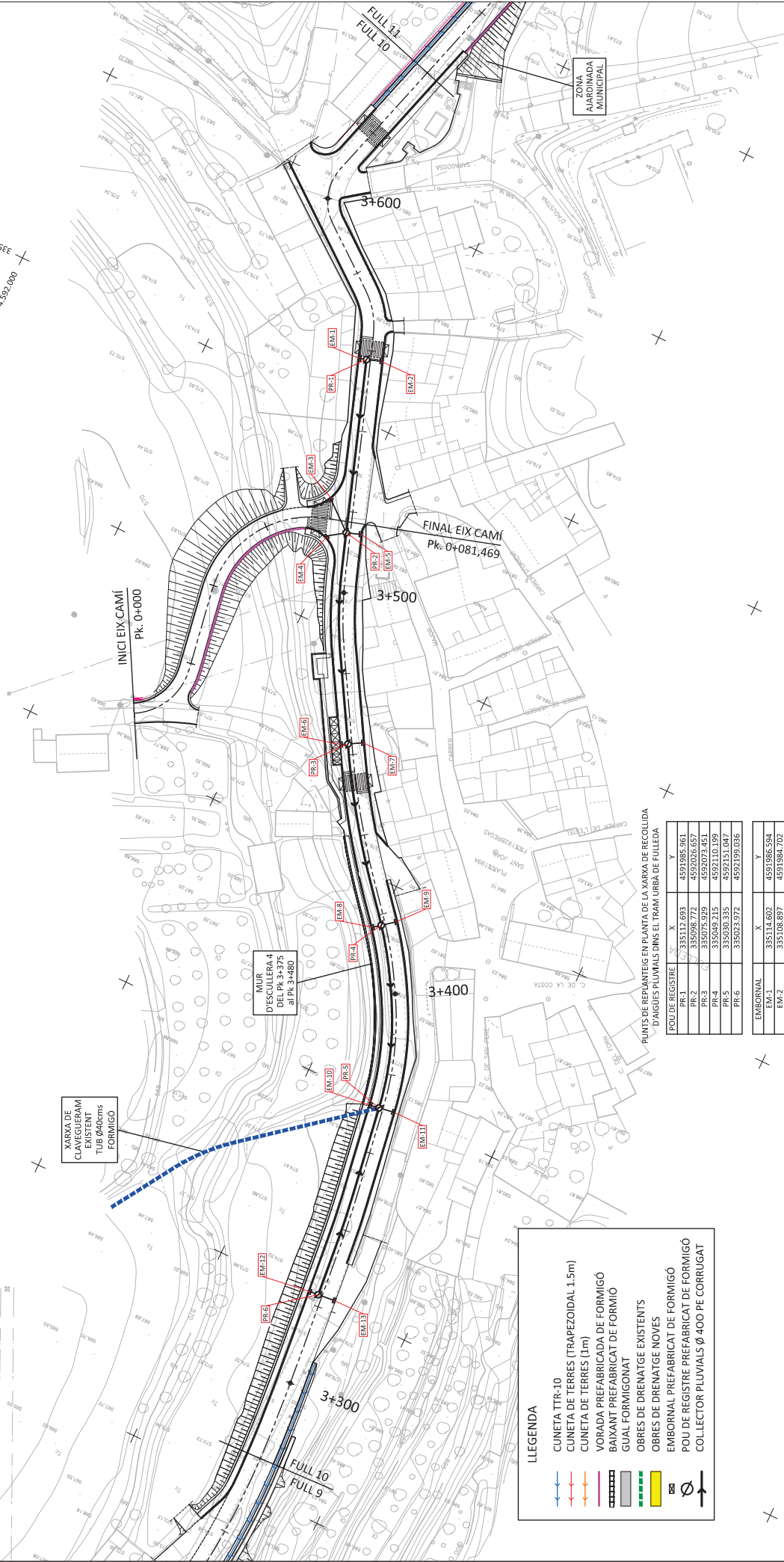
PL. ANOT. NOM. 06A  
DATA: OCTUBRE 2020  
NOM. FITXER: 06A.DWG  
NOM DEL PLANEL: PLANTA DRENATGE DEL PK. 2+860 AL PK. 3+280  
ESCALA DIN-A3 25  
VO-PA-20-022  
GUAU

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA  
Diputació de Lleida  
Serveis Tècnics  
Vies i Obres

334.850  
4.592.500



4.592.000  
000'35"E



**LLEGGENDA**

- CUNETA TTR-10
- CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
- CUNETA DE TERRES (1m)
- VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
- BAIXANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- GUAL FORMIGONAT
- OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
- OBRES DE DRENATGE NOVES
- EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
- COL·LECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

PUNTS DE REPIANTEIG EN PLANTA DE LA XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS DINS EL TRAM URBÀ DE FULLEDA

POU DE REGISTRE	X	Y
PR-1	335112.693	4591985.961
PR-2	335098.772	4592026.657
PR-3	335075.929	4592073.451
PR-4	335069.215	4592110.199
PR-5	335030.335	4592151.047
PR-6	335023.972	4592192.036

EMBORNAL	X	Y
EM-1	335114.602	4591986.594
EM-2	335108.897	4591984.702
EM-3	335106.078	4592020.785
EM-4	335102.851	4592029.935
EM-5	335095.129	4592025.407
EM-6	335077.389	4592074.298
EM-7	335072.740	4592071.601
EM-8	335050.940	4592111.368
EM-9	335046.692	4592151.385
EM-10	335023.511	4592150.477
EM-11	335026.147	4592199.247
EM-12	335019.805	4592198.631
EM-13		



05°55'E  
4.591.830

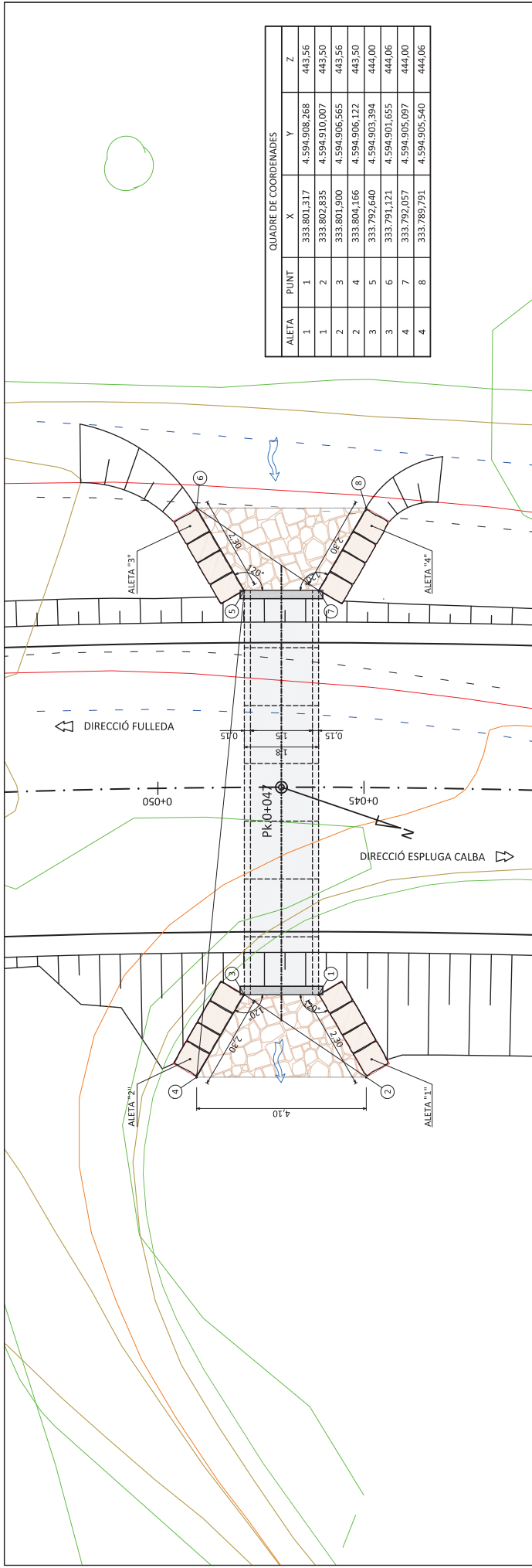


**LEGENDA**

	CUNETA TTR-10
	CUNETA DE TERRES (TRAPEZOIDAL 1.5m)
	CUNETA DE TERRES (1m)
	VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ
	BAIMANT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	GUAL FORMIGONAT
	OBRES DE DRENATGE EXISTENTS
	OBRES DE DRENATGE NOVES
	EMBORNAL PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	POU DE REGISTRE PREFABRICAT DE FORMIGÓ
	COL·LECTOR PLUVIALS Ø 400 PE CORRUGAT

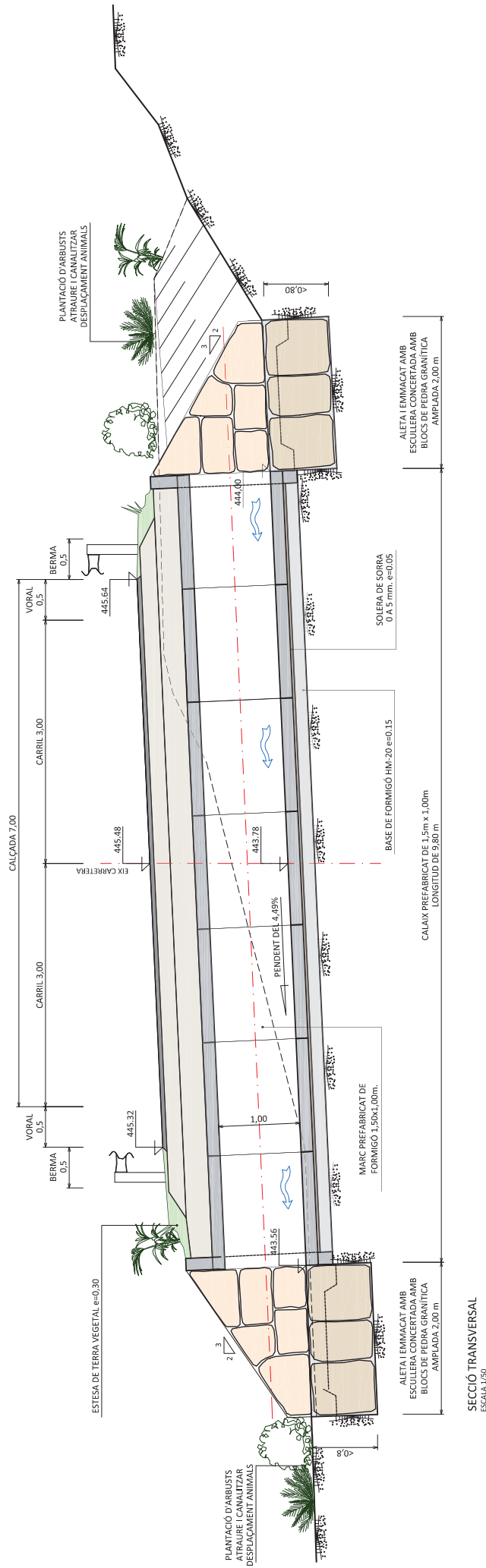
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

GLAU	ESCALA DIN-A3 1:1.000	25	NOM DEL PLANEL: PLANTA DRENATGE DEL Pk. 3+840 AL Pk. 3+722.742	PLANEL NOM.
				06A
VO-PA-20-022				DATA: OCTUBRE 2020
				NOM FITXER: 06A.DWG
				FULLA...DE...DE...

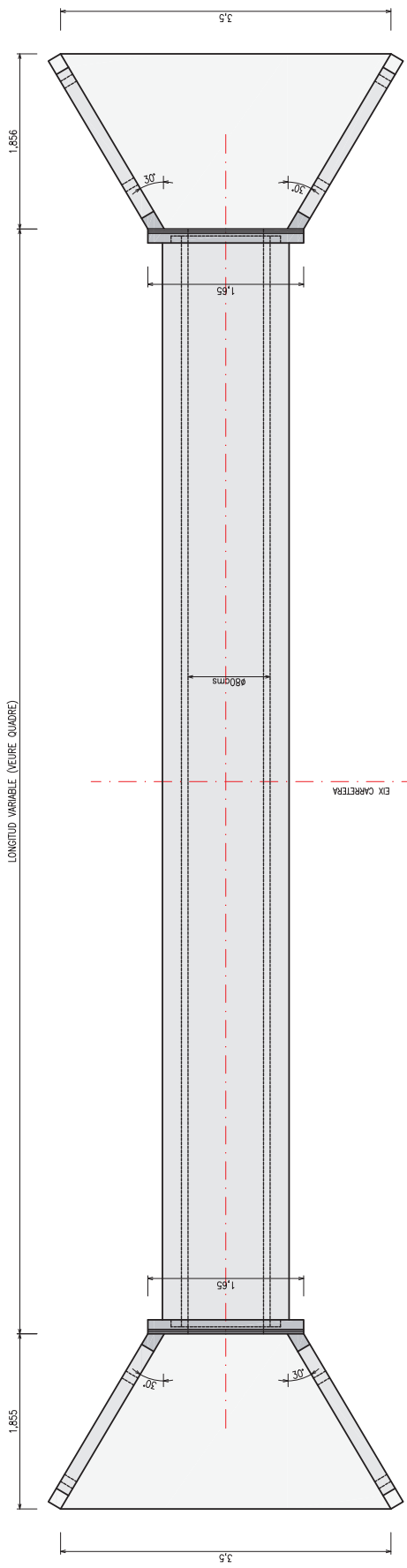


QUADRE DE COORDENADES				
ALETA	PUNT	X	Y	Z
1	1	333.801,317	4.594.908,268	443,56
1	2	333.802,835	4.594.910,007	443,50
2	3	333.801,900	4.594.906,565	443,56
2	4	333.804,166	4.594.906,122	443,50
3	5	333.792,640	4.594.903,394	444,00
3	6	333.791,121	4.594.901,655	444,06
4	7	333.792,057	4.594.905,097	444,00
4	8	333.789,791	4.594.905,540	444,06

PLANTA DE REPLANTEIG  
ESCALA 1/1000



SECCIÓ TRANSVERSAL  
ESCALA 1/50



LONGITUD VARIABLE (VEURE QUADRE)

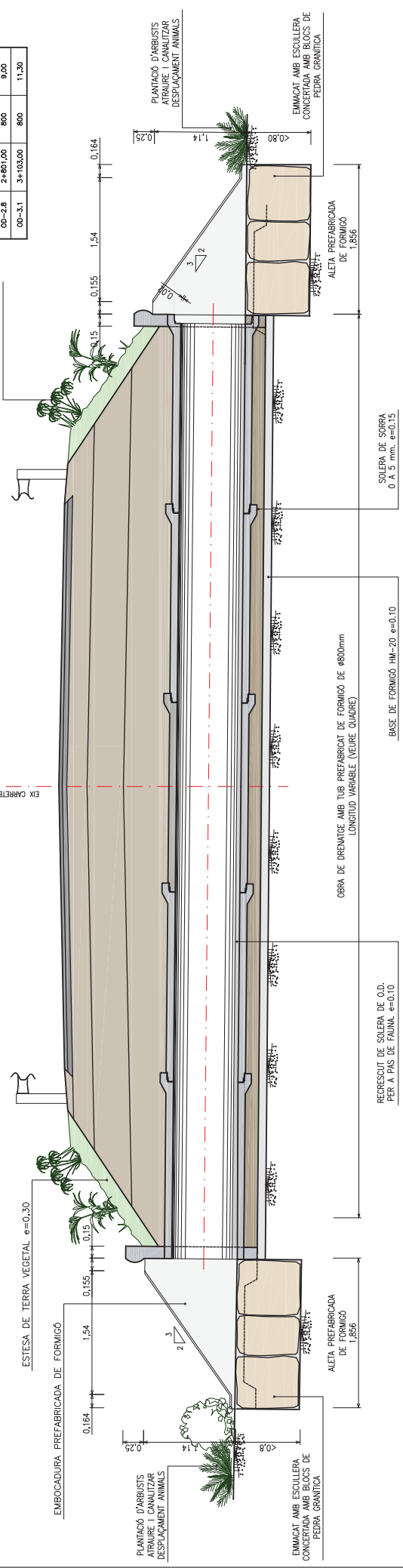
PLANTA  
ESCALA 1/50

QUADRE DE DEFINICIÓ D'OBRES DE DRENATGE

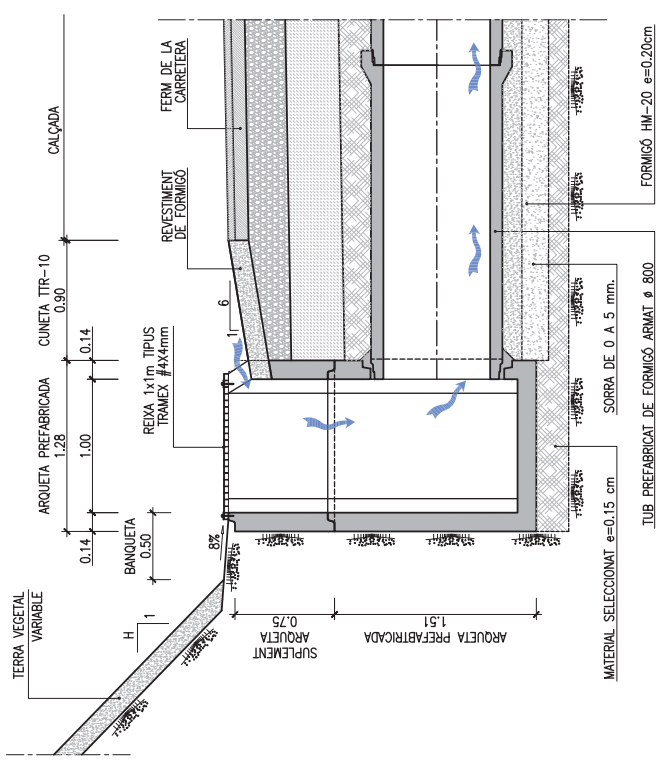
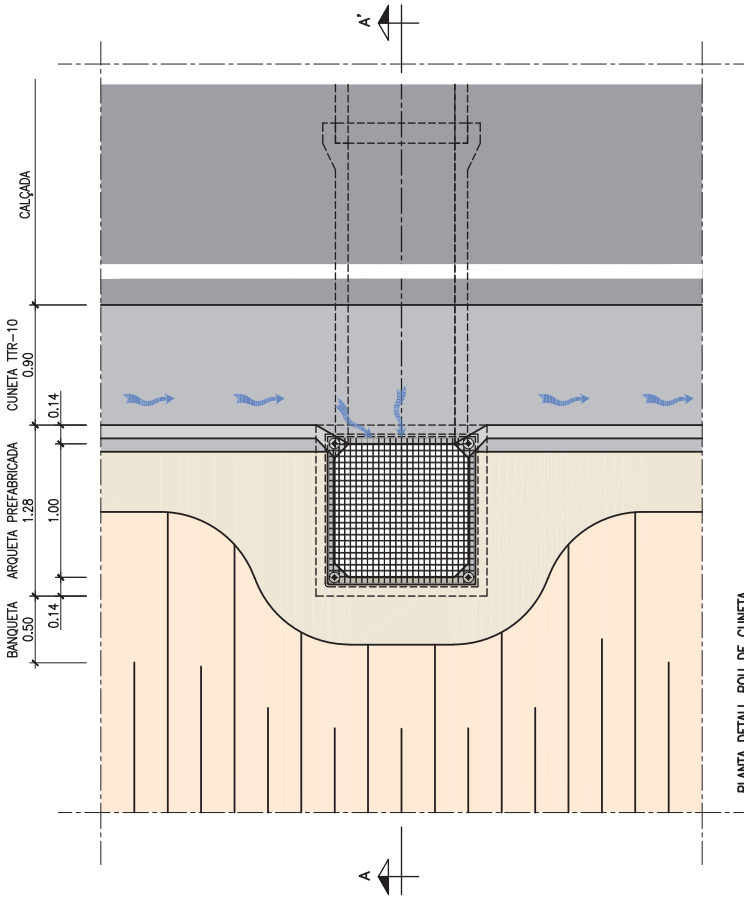
PK	PK	DIAMETRE	LONGITUD
00-0,3	0+280,60	800	16,70
00-0,7	0+747,00	800	9,00
00-1,0	0+995,00	800	11,70
00-2,3	1+726,50	800	9,00
00-2,8	2+316,12	800	10,70
00-2,8	2+801,00	800	9,00
00-3,1	3+103,00	800	11,30



REVEGETACIÓ DE TALUSSOS  
AMB ESPÈCIES AUTOCTONES



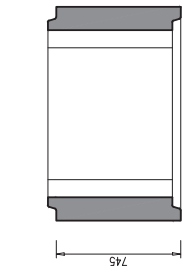
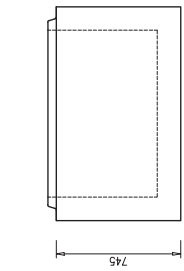
SECCIÓ LONGITUDINAL  
ESCALA 1/25



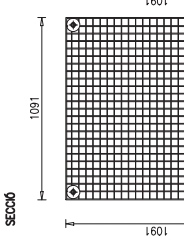
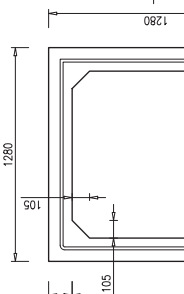
SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'  
ESCALA 1/40

TUB. PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT Ø 800  
MATERIAL SELECCIONAT e=0.15 cm.  
SORRA DE 0 A 5 mm.  
FORMIGÓ HM-20 e=0.20cm

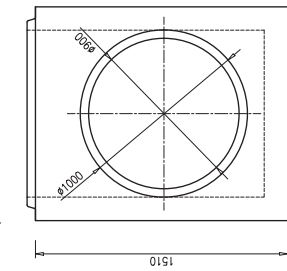
PLANTA DETALL POU DE CUNETA  
ESCALA 1/40



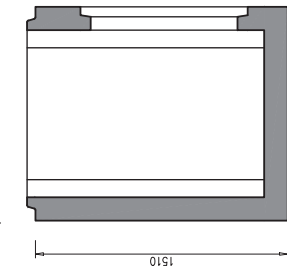
SECCIÓ  
ESCALA 1/30



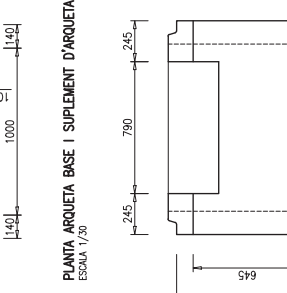
ALCAT SUPLEMENT ARQUETA  
ESCALA 1/30



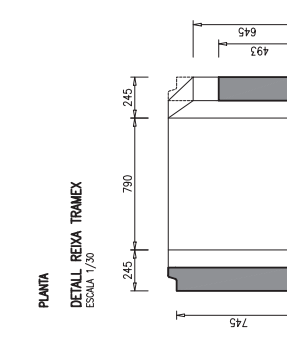
SECCIÓ A-A' ARQUETA  
ESCALA 1/30



PLANTA ARQUETA BASE | SUPLEMENT D'ARQUETA  
ESCALA 1/30



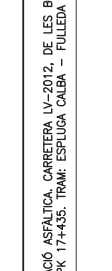
PLANTA  
DETALL REIXA TRAMEX  
ESCALA 1/30



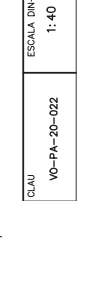
ALCAT ARQUETA BASE  
ESCALA 1/30



SECCIÓ A-A' ARQUETA BASE  
ESCALA 1/30

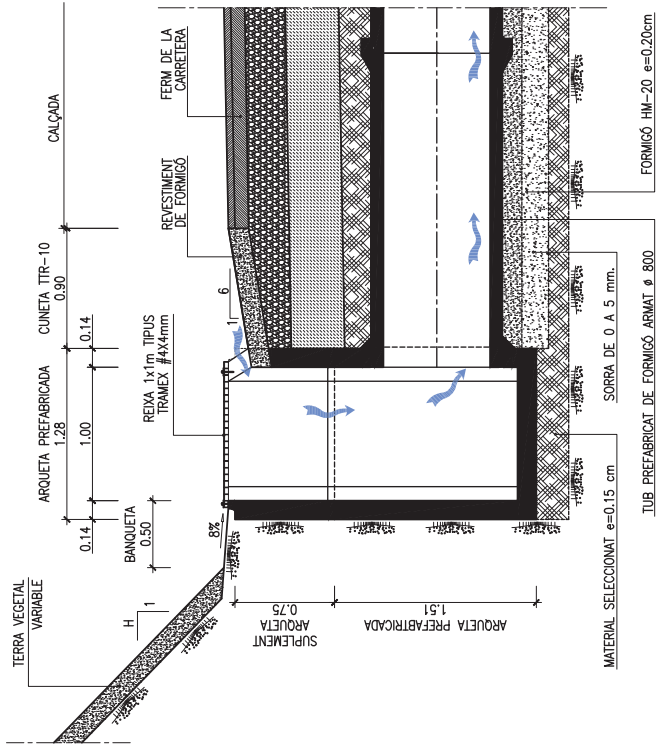


ALCAT SUPLEMENT ARQUETA ADAPTADA  
ESCALA 1/30

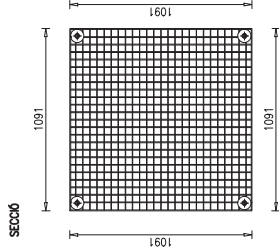
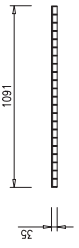


SECCIÓ A-A' SUPLEMENT ARQUETA ADAPTADA  
ESCALA 1/30

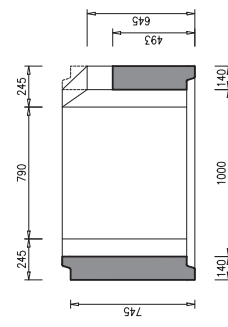




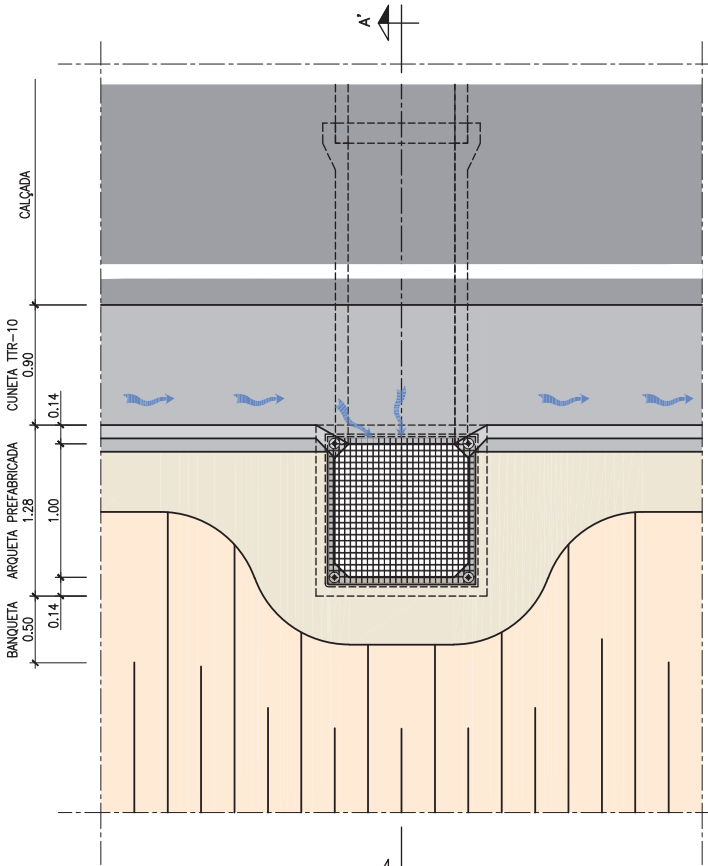
SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'  
ESCALA 1/40



PLANTA  
DETALL REIXA TRAMEX  
ESCALA 1/30



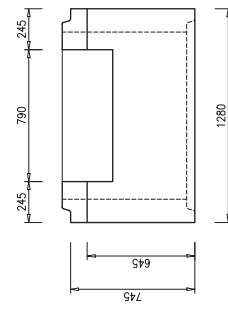
SECCIÓ A-A' SUPLEMENT ARQUETA ADAPTADA  
ESCALA 1/30



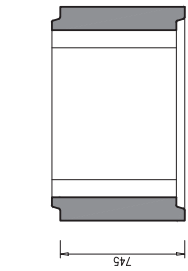
PLANTA DETALL POU DE CUNETA  
ESCALA 1/40



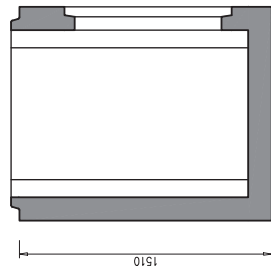
PLANTA ARQUETA BASE | SUPLEMENT D'ARQUETA  
ESCALA 1/30



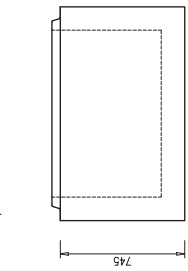
ALCAT SUPLEMENT ARQUETA ADAPTADA  
ESCALA 1/30



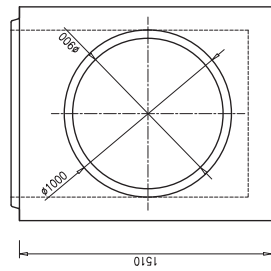
SECCIÓ A-A' SUPLEMENT ARQUETA  
ESCALA 1/30



SECCIÓ A-A' ARQUETA BASE  
ESCALA 1/30



ALCAT SUPLEMENT ARQUETA  
ESCALA 1/30

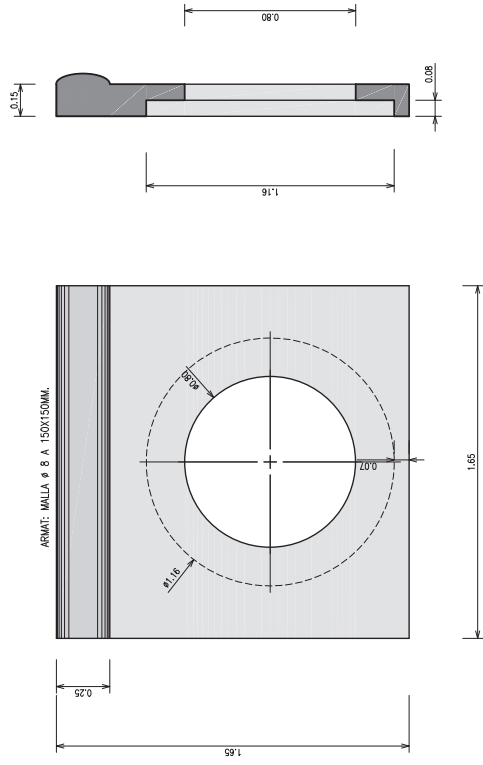


ALCAT ARQUETA BASE  
ESCALA 1/30



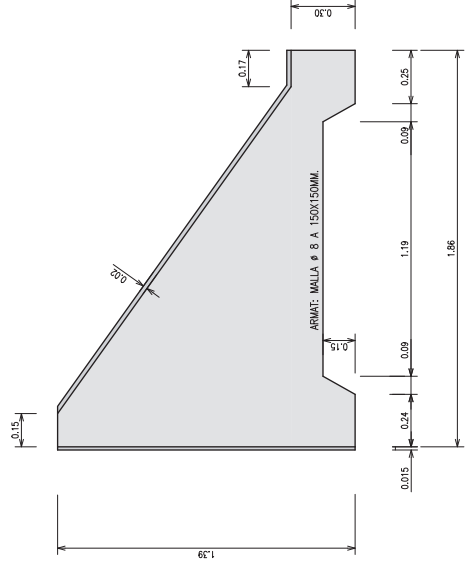
EMBODADURA I ALETA HM Ø 800

ESCALA 1/25

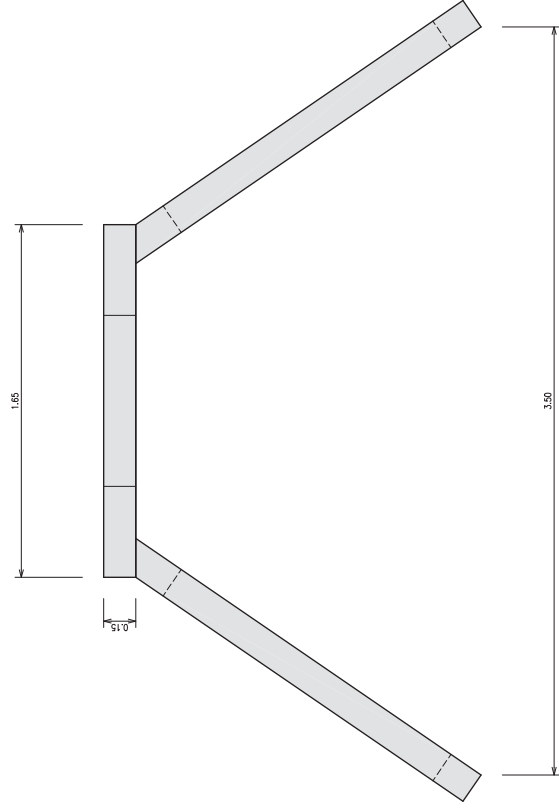
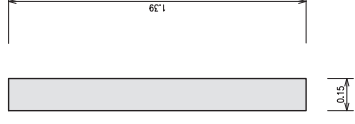


ALÇAT EMBODADURA

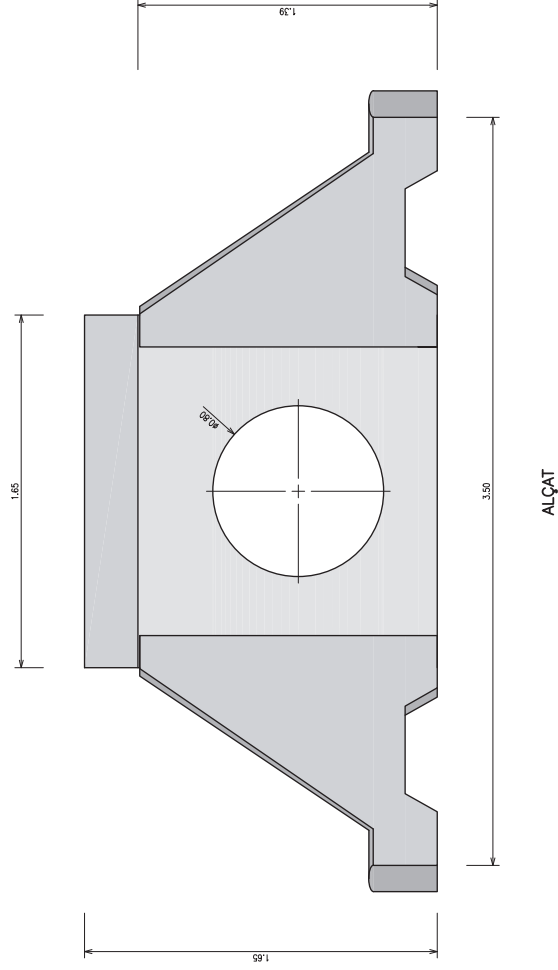
SECCIÓ



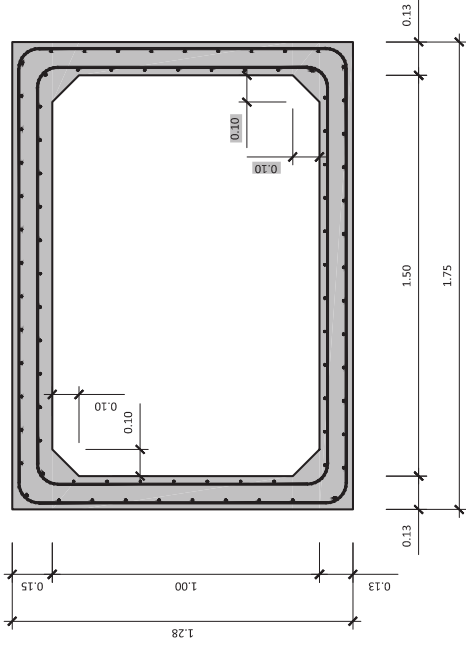
ALETA



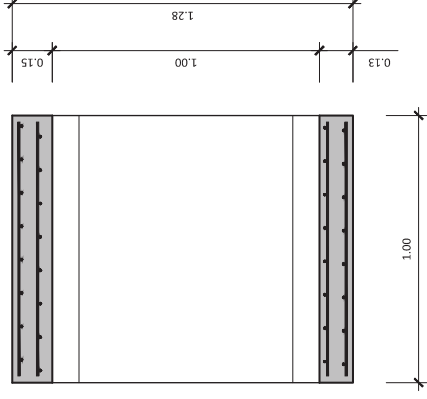
PLANTA



ALÇAT

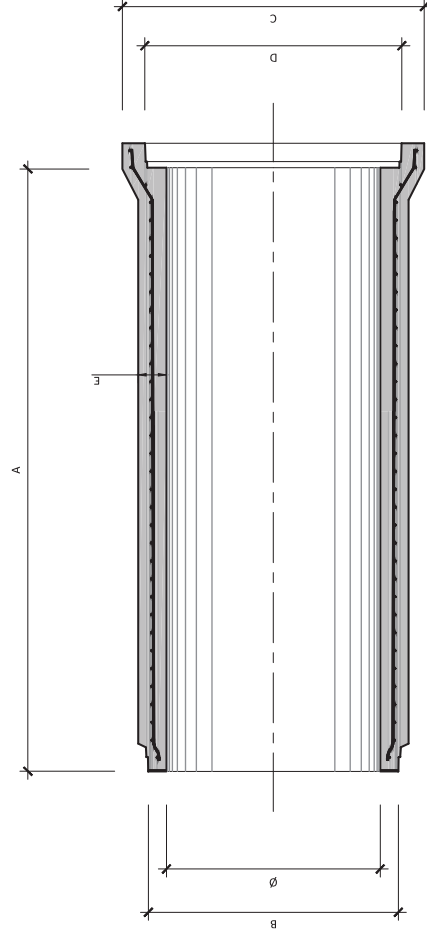


DETALL MARC PREFABRICAT DE FORMIGÓ  
ALÇAT  
ESCALA 1/100

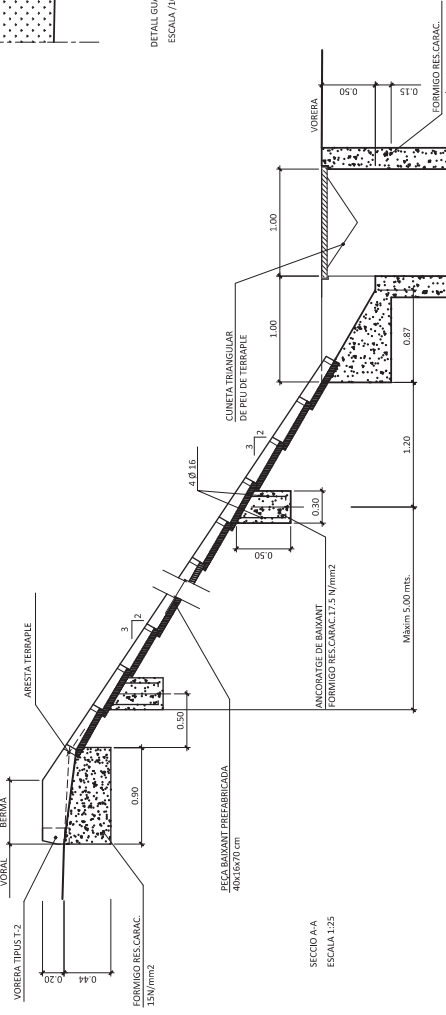
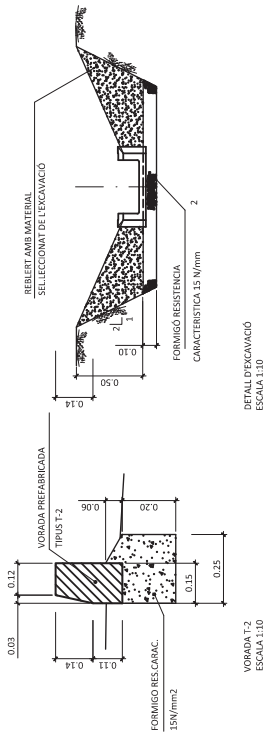


FORMIGÓ	Tipus formigó HA-30/B/20/1/a f <sub>ck</sub> = 30 N/mm <sup>2</sup>
ACER	Tipus d'acer B-500 s i T f <sub>yk</sub> = 500 N/mm <sup>2</sup>
Recobrint mínim 25 mm.	
Ambient Ila. Amplada fissures W <sub>k</sub> =0.3 mm	
EXECUCIÓ	Control intens

TUBS DE FORMIGÓ ARMAT DE CAMPANA (DEFINICIÓ GEOMÈTRICA)  
SENSE ESCALA

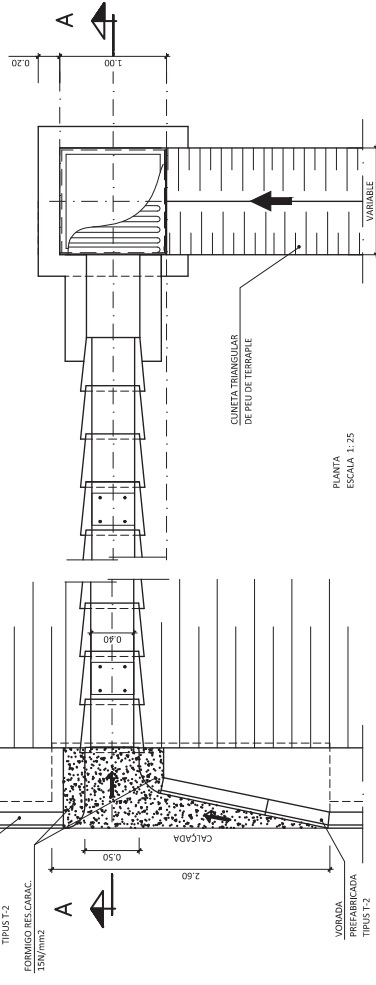
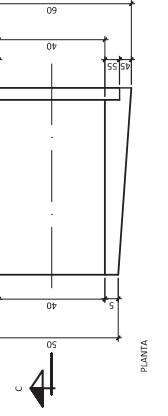
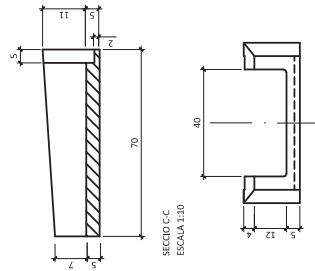
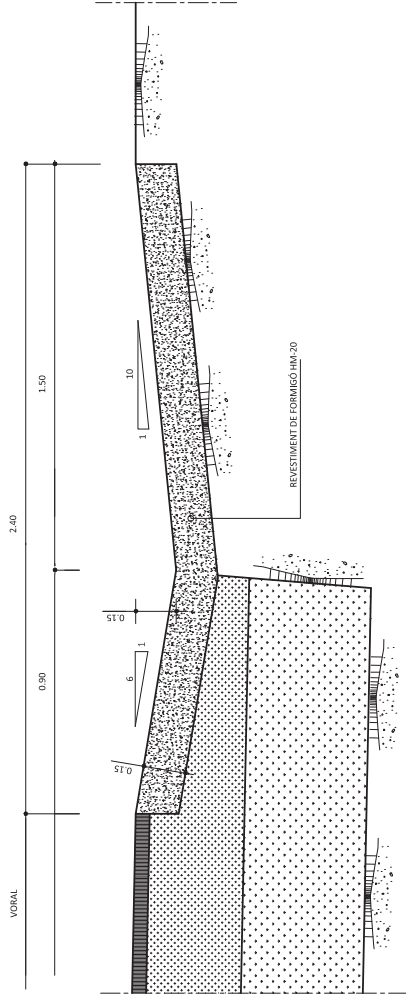


TUBS DE FORMIGÓ ARMAT DE CAMPANA					
∅	A	B	C	D	E
0.40	2.35	0.464	0.604	0.487	0.065
0.50	2.35	0.571	0.73	0.595	0.070
0.60	2.35	0.702	0.858	0.728	0.080
0.80	2.35	0.935	1.13	0.968	0.095

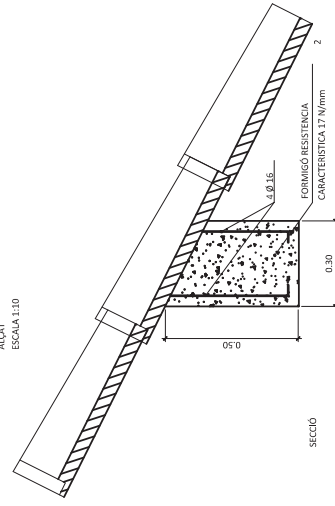


SECCIÓ A-A  
ESCALA 1:25

DETALL GUAL PER ACCESSOS (CUNETA TIPUS TTR-10)  
ESCALA 1:10

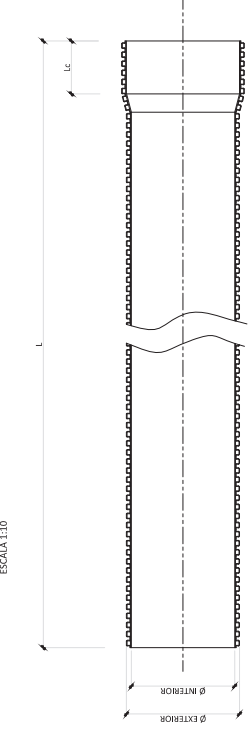


DETALL BAMBANT A CUNETA DE PEU DE TERRAPLE

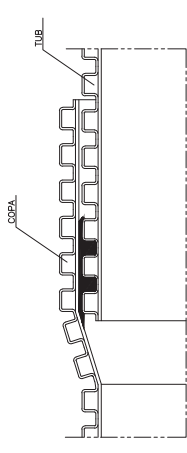


DETALL DE ANCLORATGE DE BAMBANT  
ESCALA 1:10  
NOTES: - Els ancoratges es col·locaran cada 3 mts.

DETALL TUB CORRUGAT  
ESCALA 1:10



DETALLE JUNTA MUNTADA  $\phi < 500$   
ESCALA 1:2,5



DETALL JUNTA ELÀSTICA  $\phi < 500$   
ESCALA 1:2,5

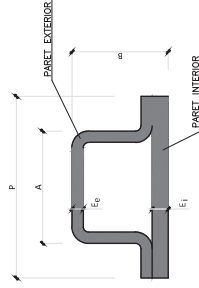


DIAMETRE NOMINAL	Ø EXTERIOR (mm)	Ø INTERIOR (mm)	Lc (mm)	L (m)
400	423	387	191	6

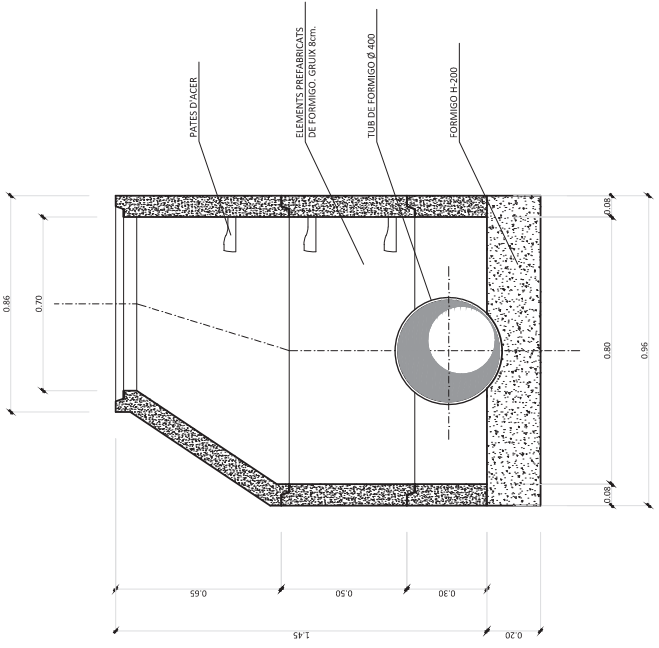
DIAMETRE NOMINAL	ESP. INTERIOR E <sub>i</sub>	ESP. MIEDIO E <sub>m</sub>	ESP. EXTERIOR E <sub>e</sub>	A	B	P
400	3,0	2,1	21	18	34	

A: DIMENSIONS DE LA PARET EXTERIOR  
B: DIMENSIONS DESDE LA PARET INTERIOR A L'EXTERIOR  
P: DIMENSIONS ENTRE EIXOS

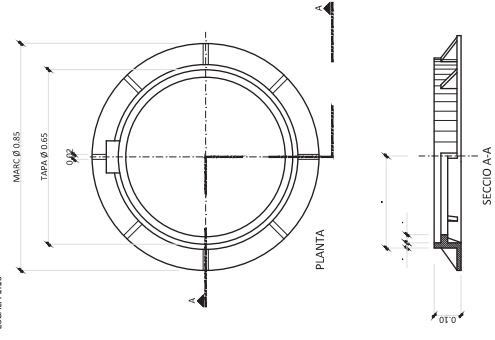
CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DEL PERIFIL  
ESCALA 2:1



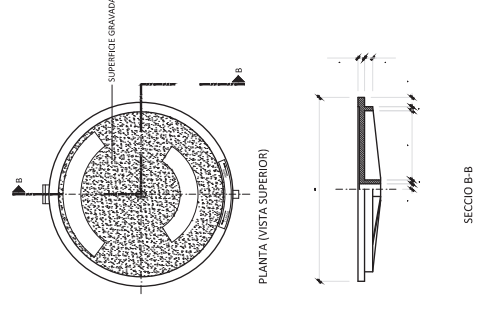
POU REGISTRE PREFABRICAT  
ESCALA 1:10



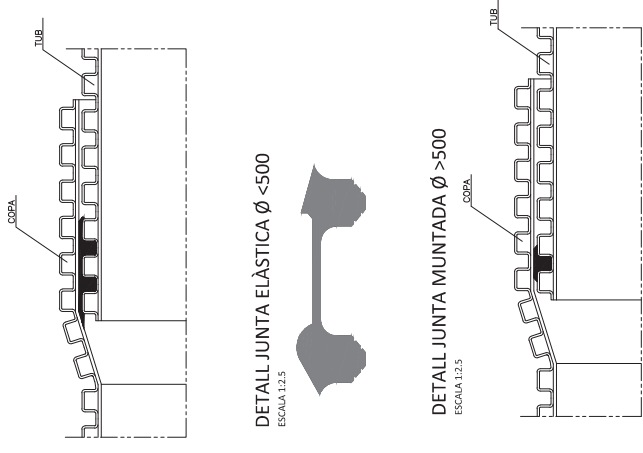
MARC PER A POU DE REGISTRE  
ESCALA 1:10



TAPA POU DE REGISTRE  
ESCALA 1:10

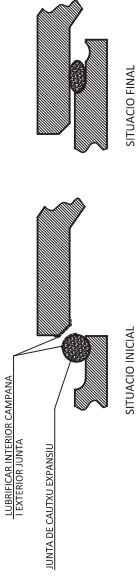


DETALLE JUNTA MUNTADA  $\phi > 500$   
ESCALA 1:2,5

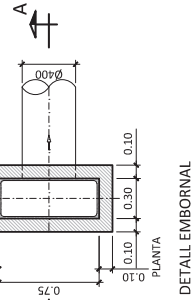
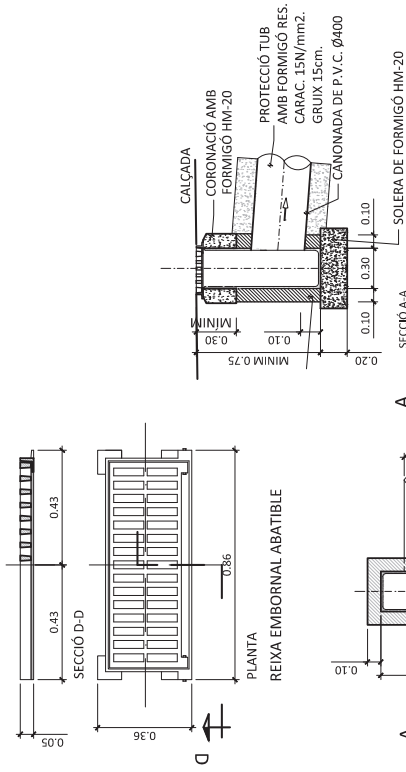
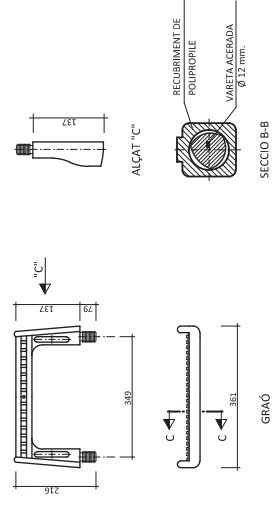


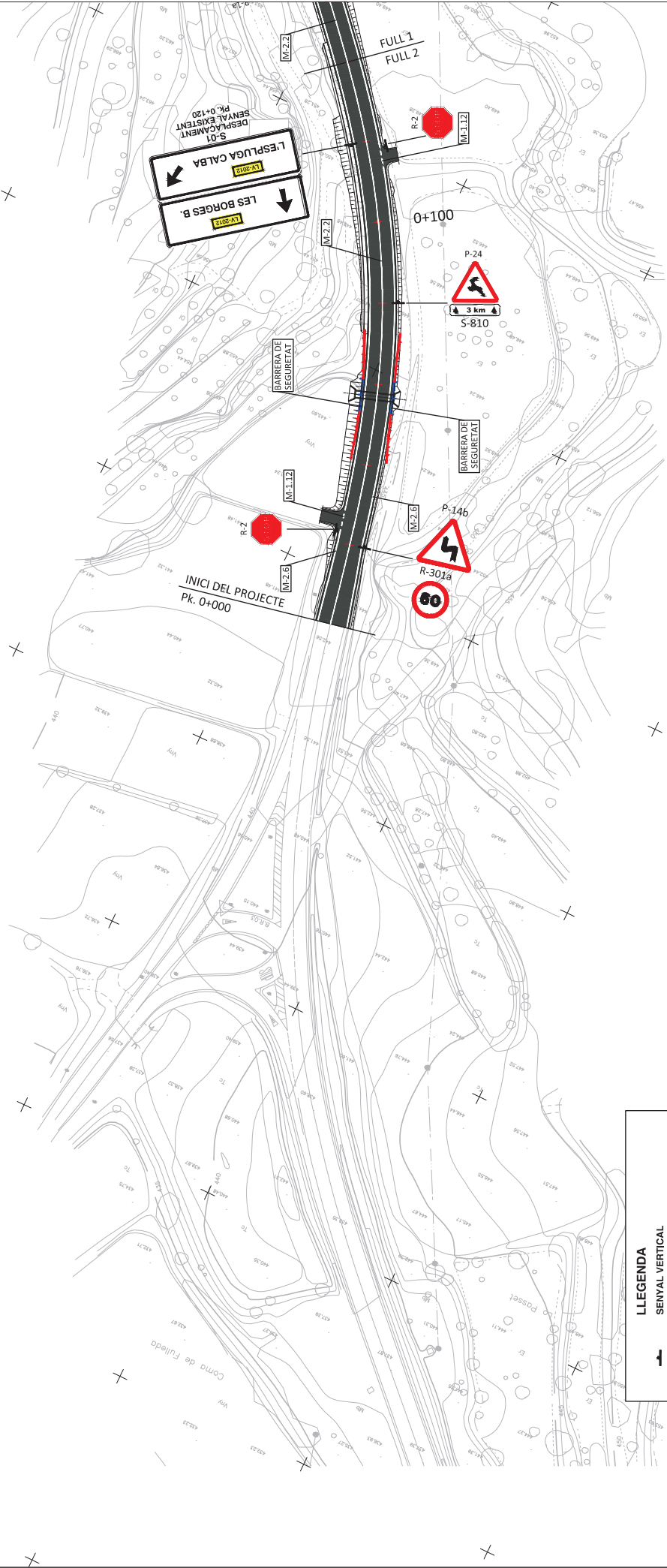
DETALLE JUNTA ELASTICA  $\phi > 500$   
SIN ESCALA

DETALL JUNTA CANONADA  
SENSE ESCALA

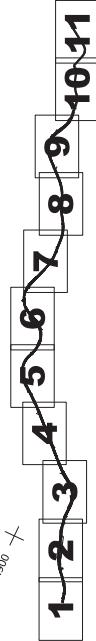


PATES TIPUS  
SENSE ESCALA



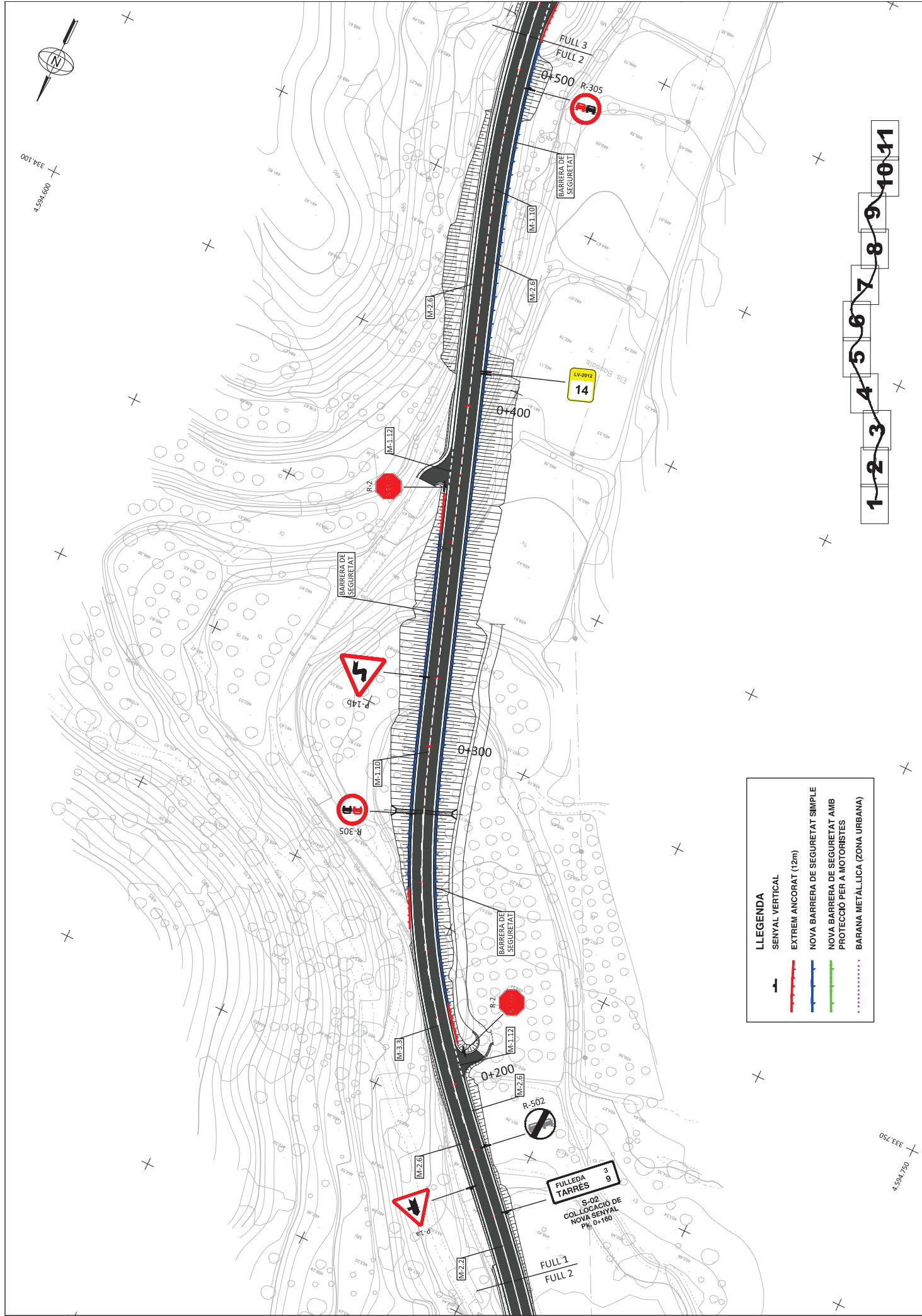


LLEGGENDA	
	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIO PER A MOTORISTES
	BARANA METALLICA (ZONA URBANA)



4.593.200  
333.800

333.700  
4.594.900



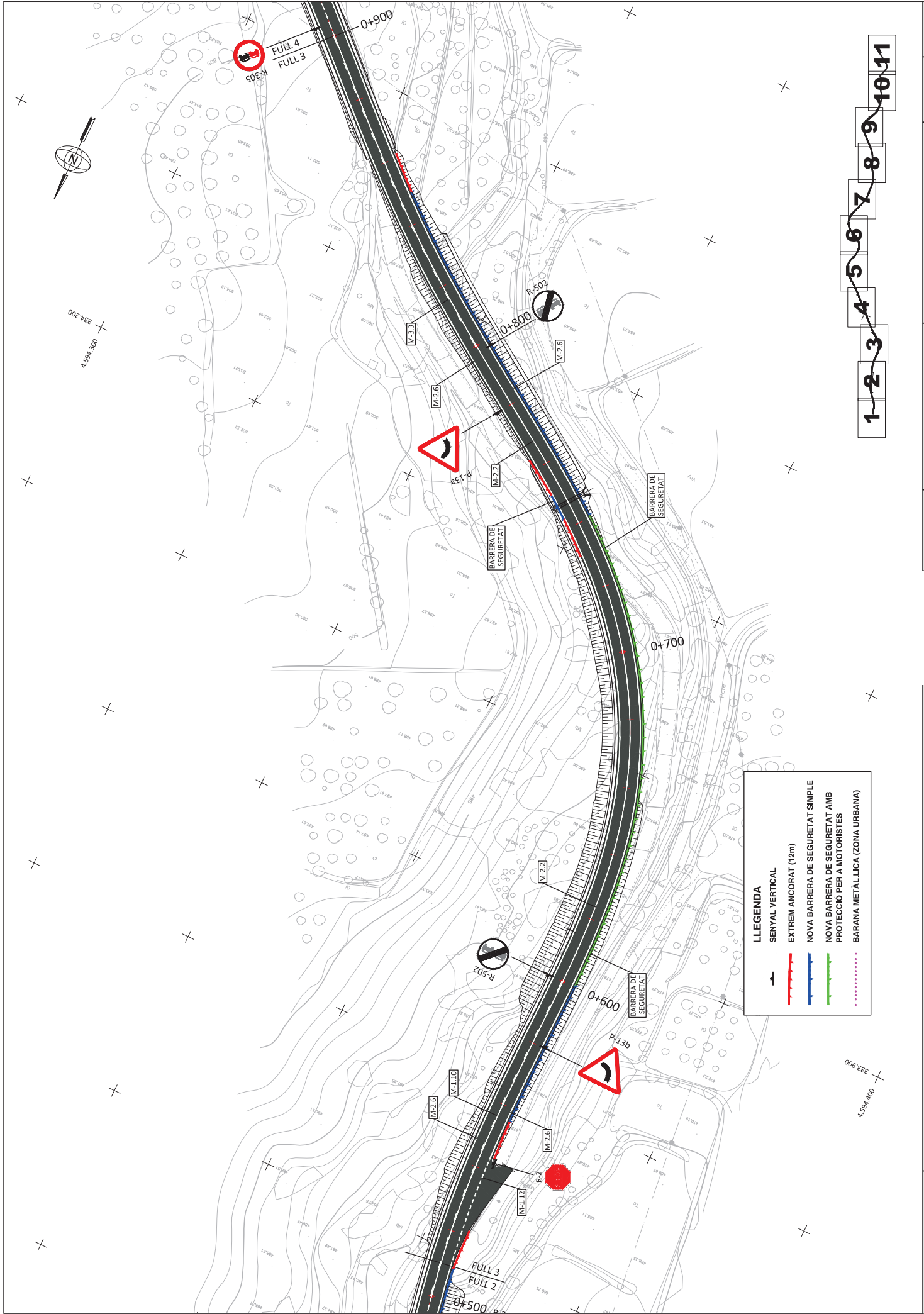
**LLEGGENDA**

	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIO PER A MOTORISTES
	BARANA METALLICA (ZONA URBANA)

FULLA DE TARRES  
3  
9

S-02  
COLLOCACIO DE NOVA SENYAL  
Pk 0+180

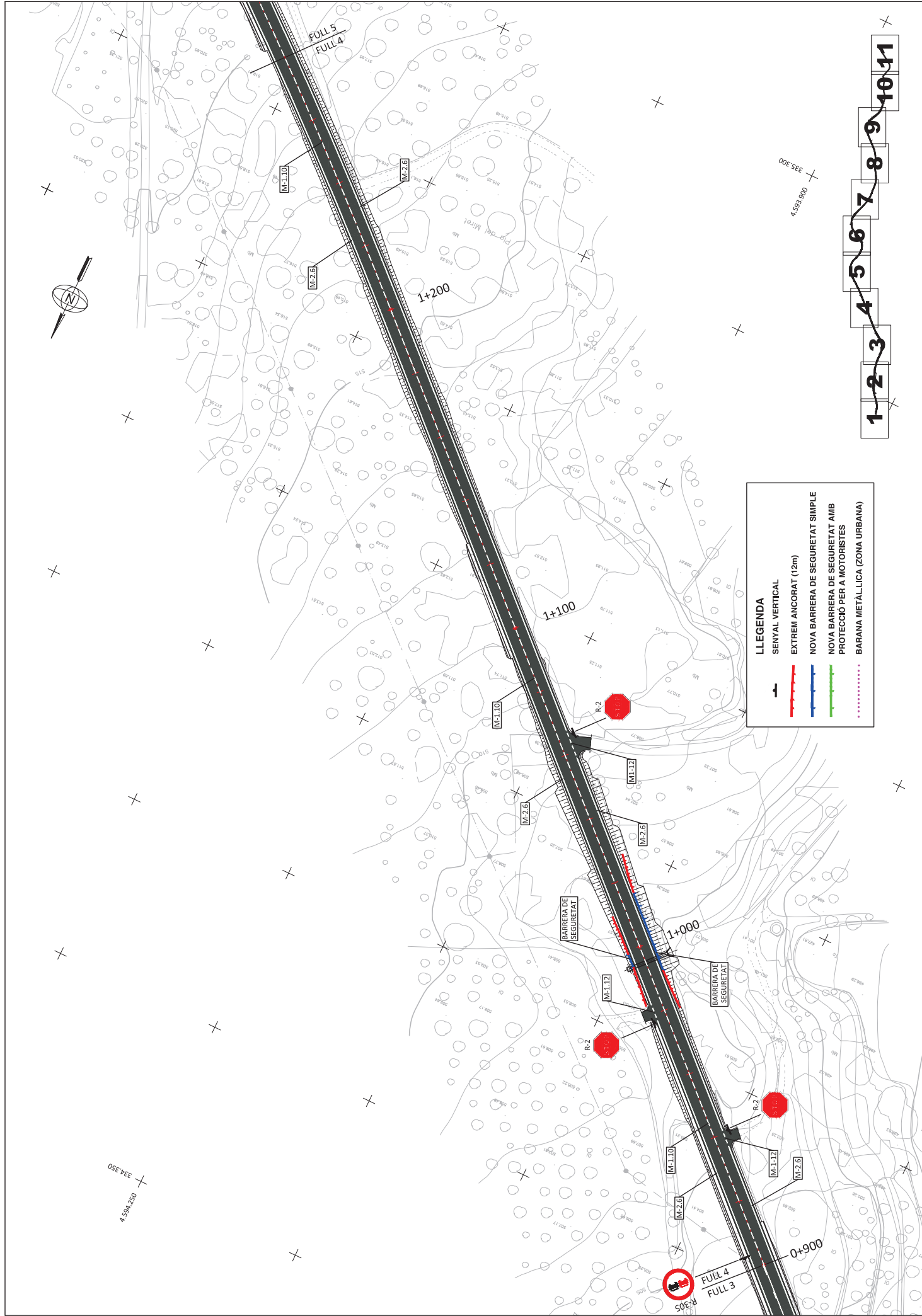
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEENDA**

	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIO PER A MOTORISTES
	BARANA METALLICA (ZONA URBANA)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

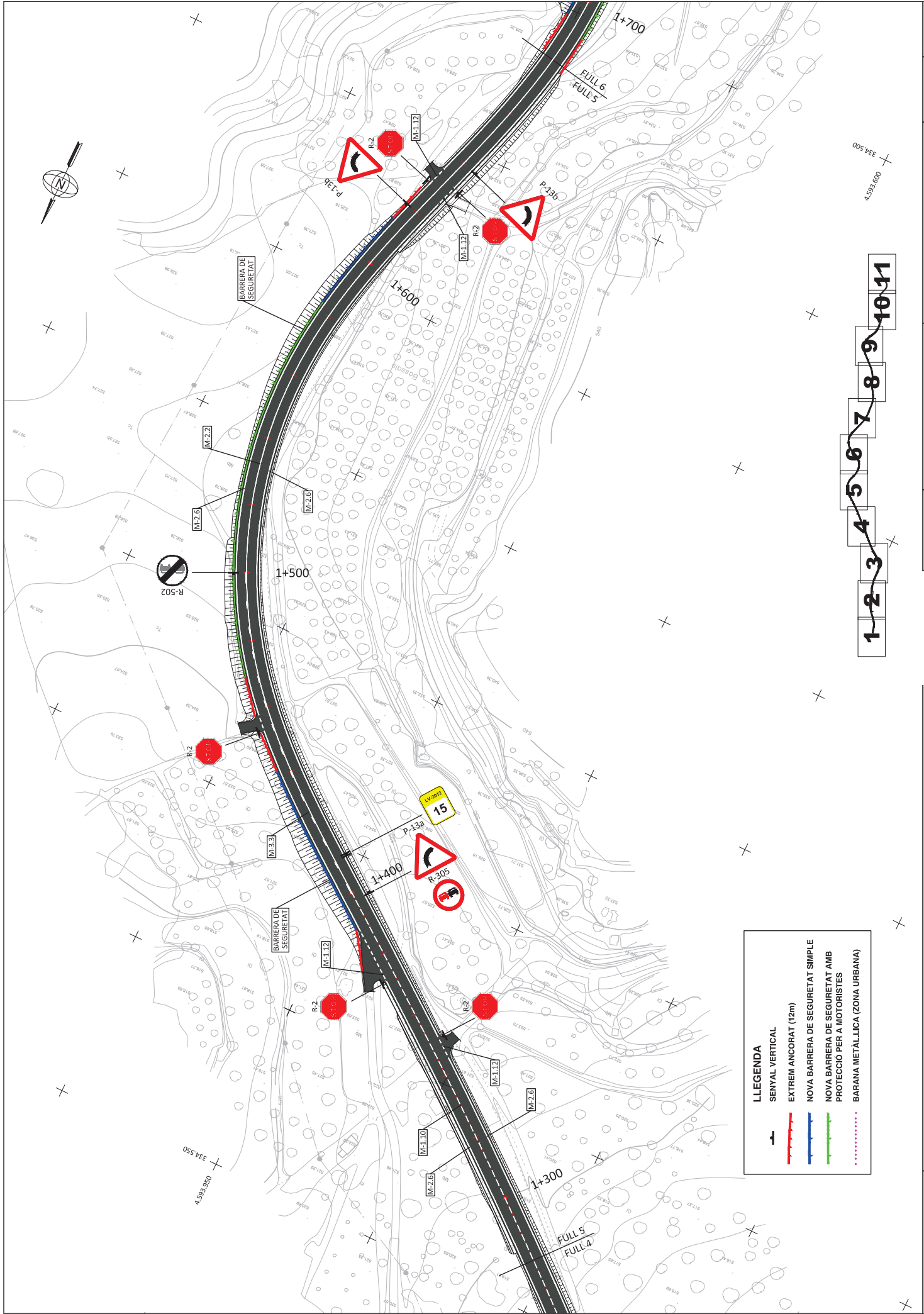


**LLEGGENDA**

	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIO PER A MOTORISTES
	BARANA METALLICA (ZONA URBANA)

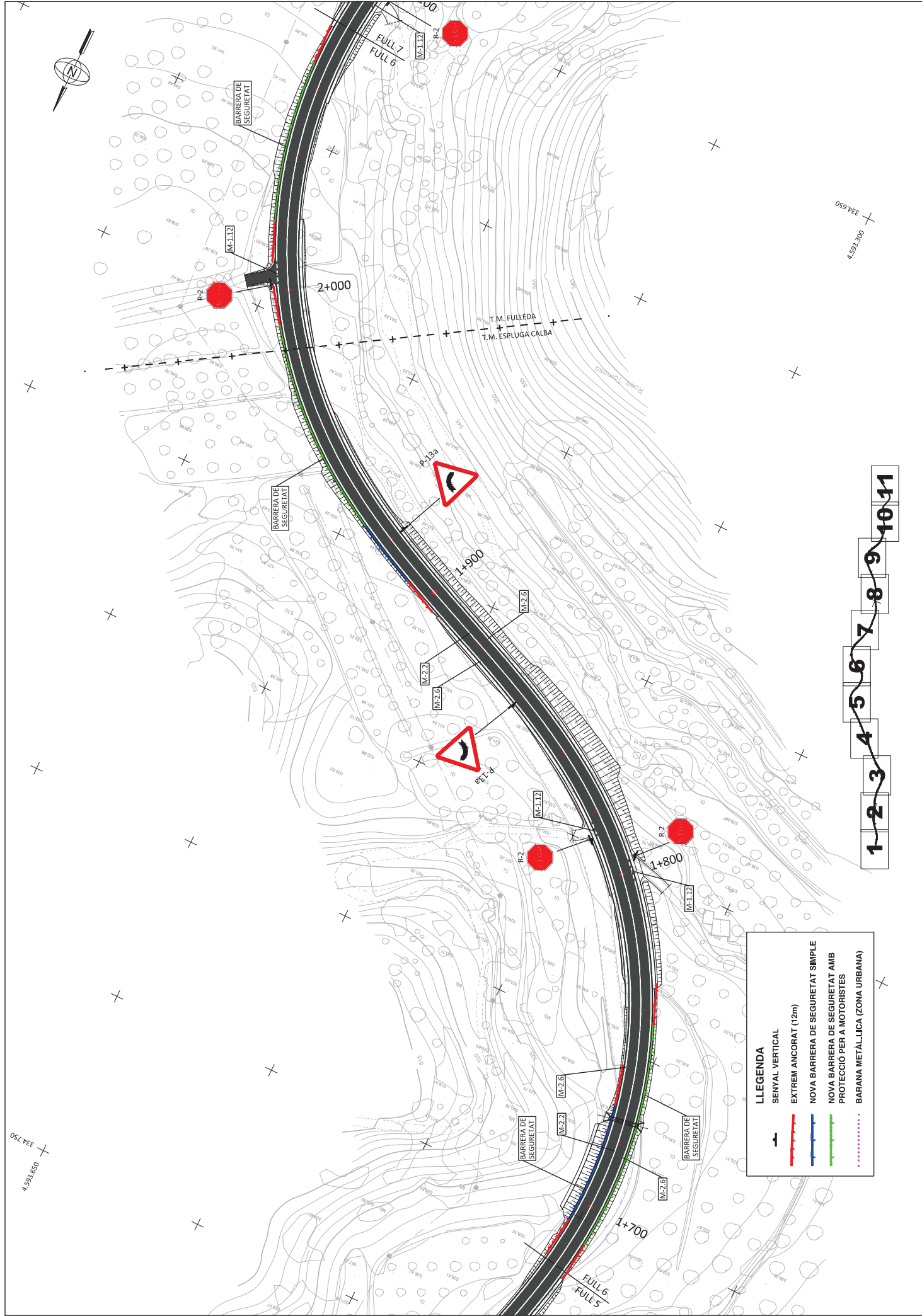
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11





LLEGENDA	
	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIO PER A MOTORISTES
	BARRANA METALLICA (ZONA URBANA)



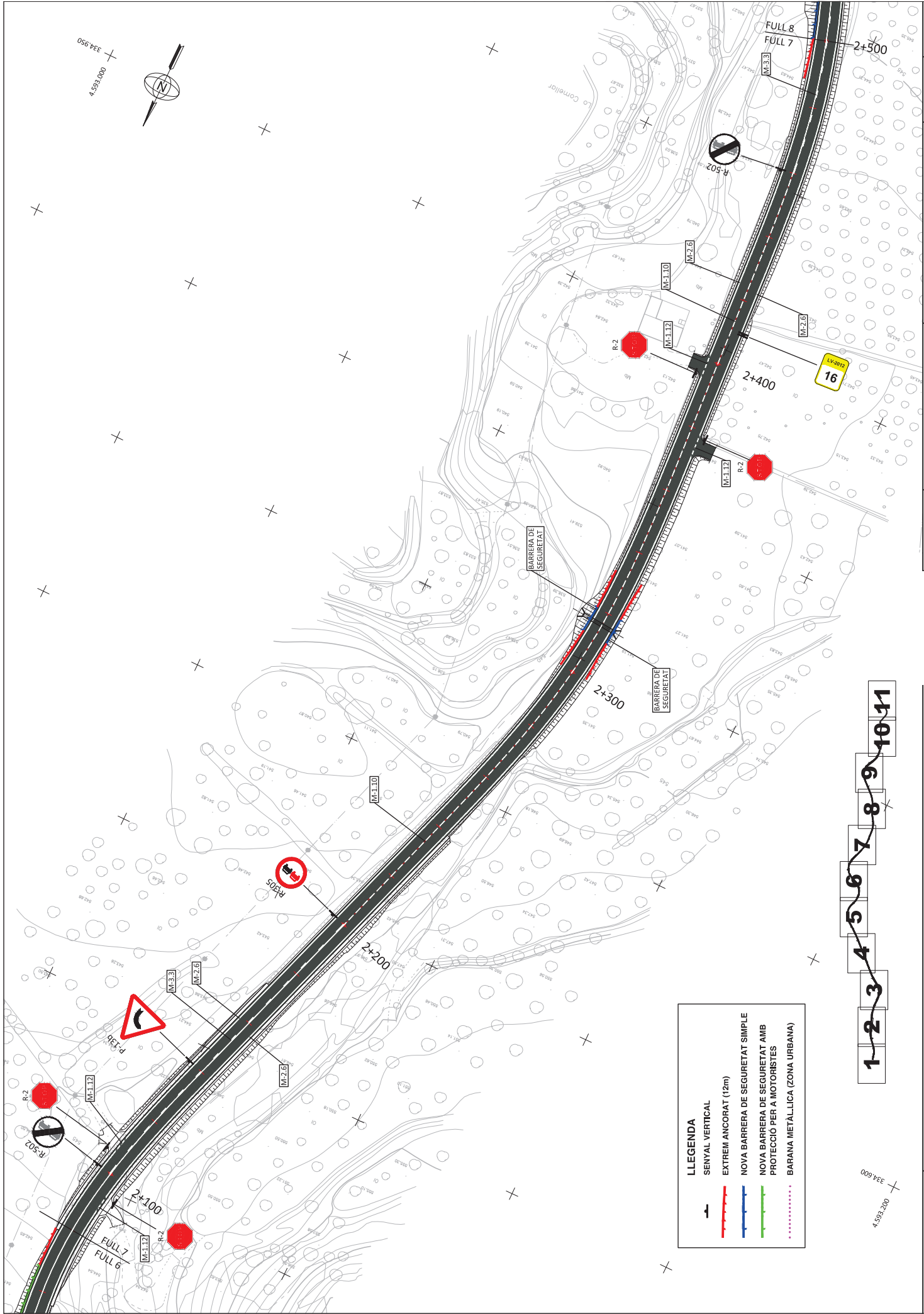


**LLEGENDA**

	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIO PER A MOTORISTES
	BARRANA METALLICA (ZONA URBANA)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

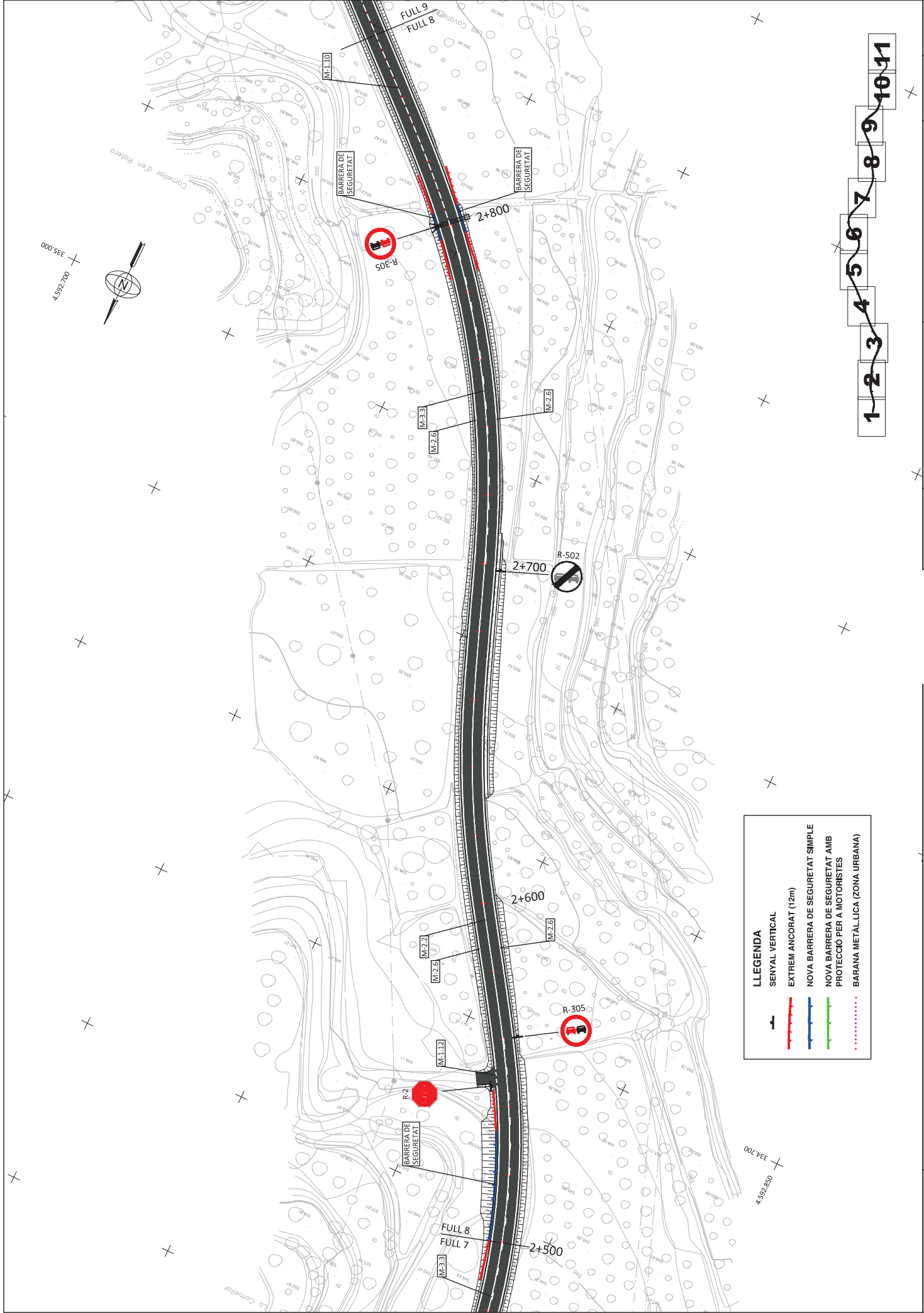
**LLEGENDA**

	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIÓ PER A MOTORISTES
	BARANA METÀL·LICA (ZONA URBANA)

4.593.000  
 056°49'E



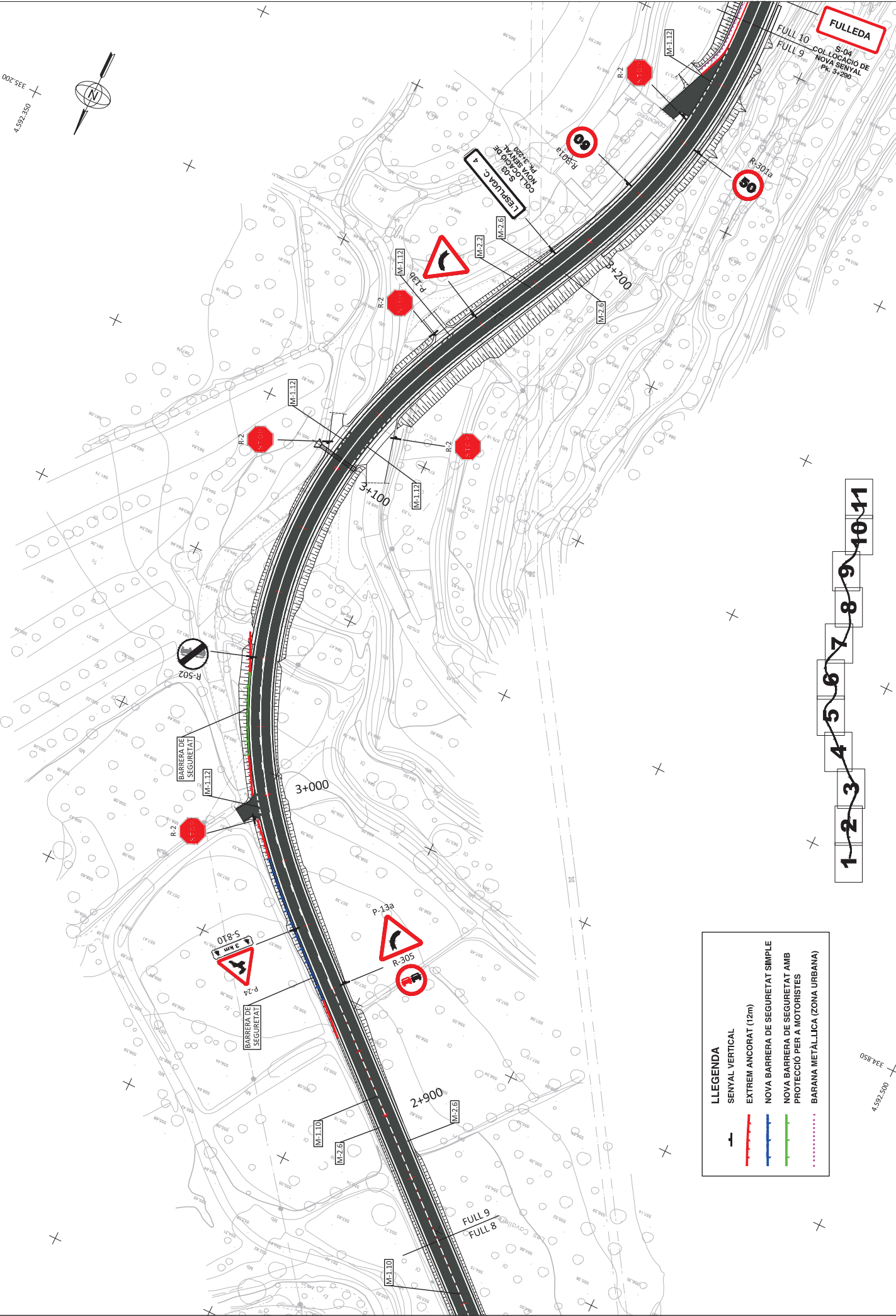
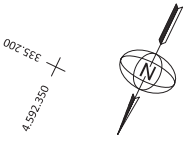
4.593.200  
 334.600



**LLEGGENDA**

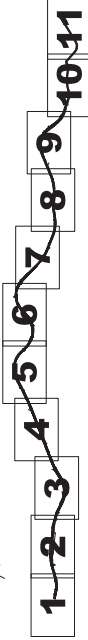
	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIÓ PER A MOTORISTES
	BARANA METÀL·LICA (ZONA URBANA)

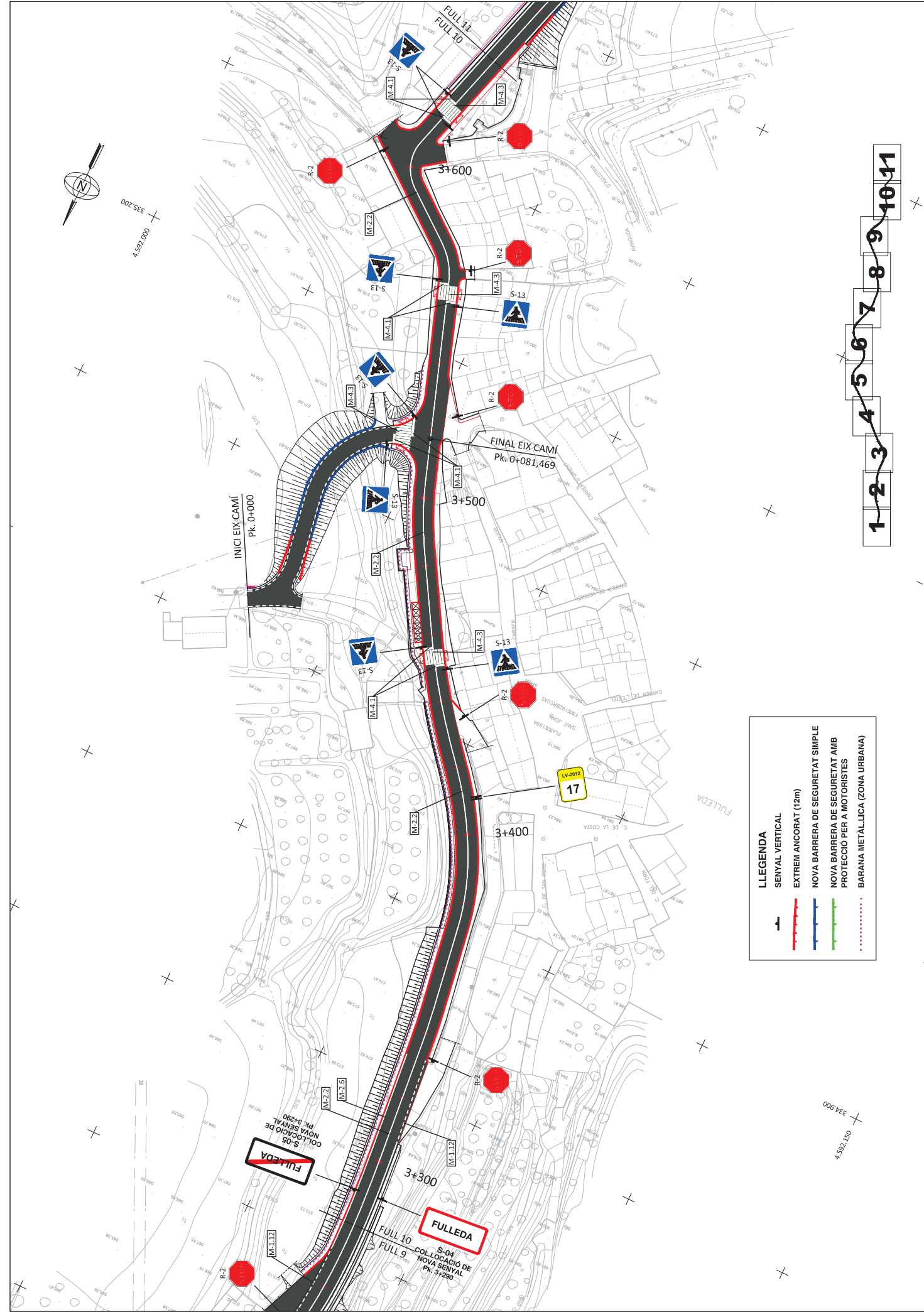
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEENDA**

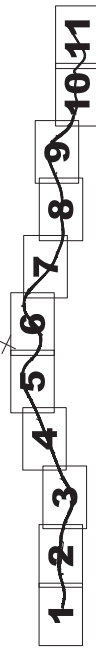
	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIÓ PER A MOTORISTES
	BARANA METÀL·LICA (ZONA URBANA)





**LLEGGENDA**

	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIÓ PER A MOTORISTES
	BARRANA METÀL·LICA (ZONA URBANA)



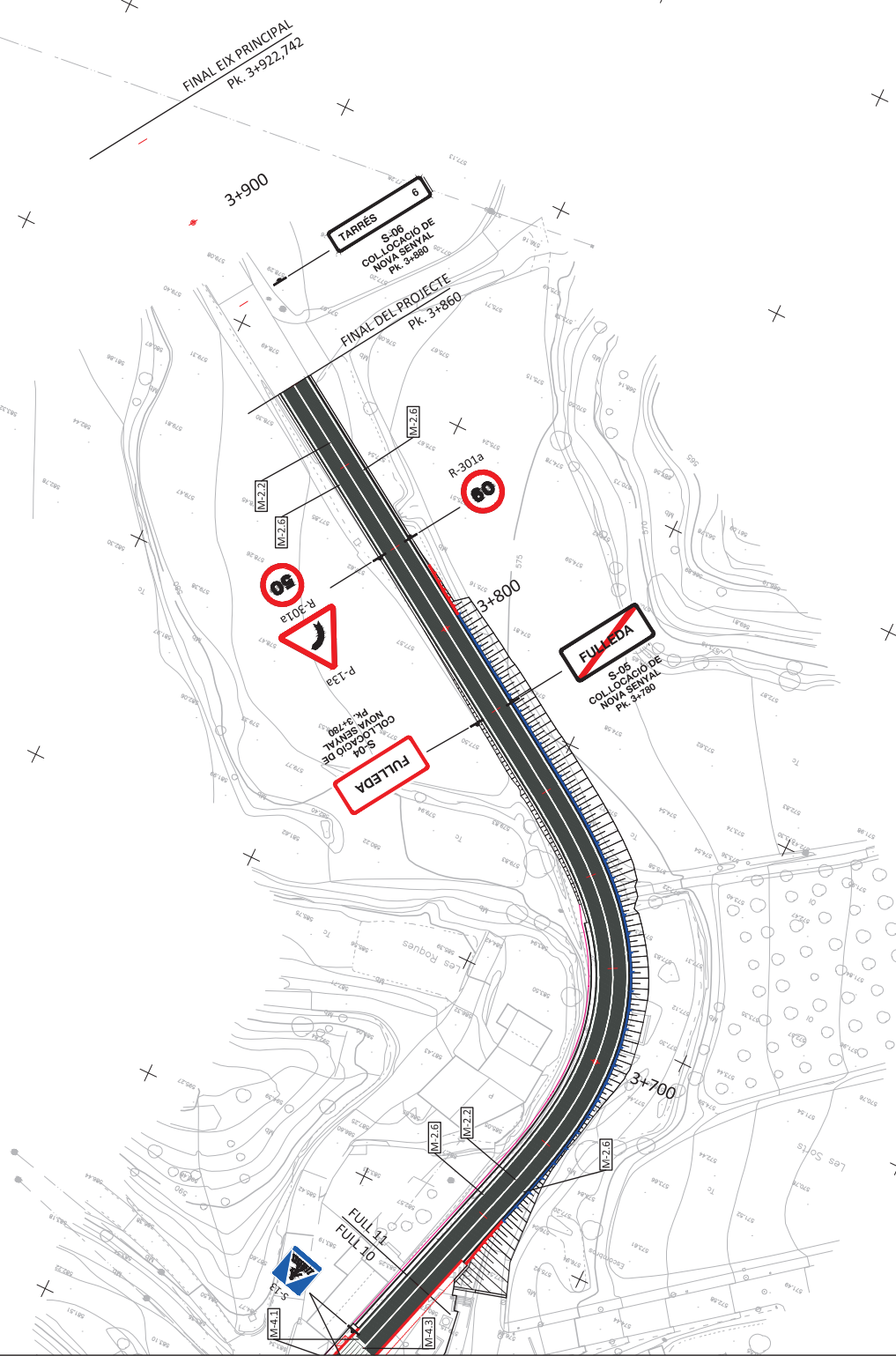


056°55E  
4.591.830

**LLEGGENDA**

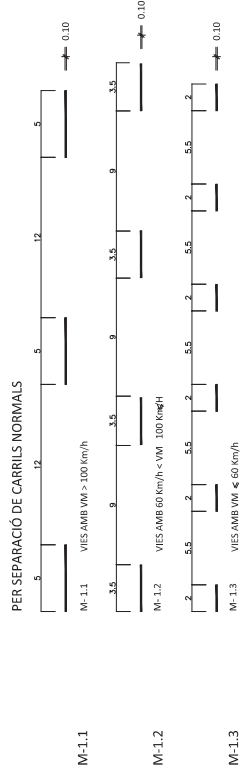
	SENYAL VERTICAL
	EXTREM ANCORAT (12m)
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
	NOVA BARRERA DE SEGURETAT AMB PROTECCIÓ PER A MOTORISTES
	BARANA METALLICA (ZONA URBANA)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

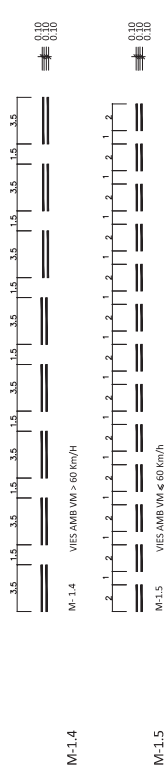


## MARQUES VIALS LONGITUDINALS

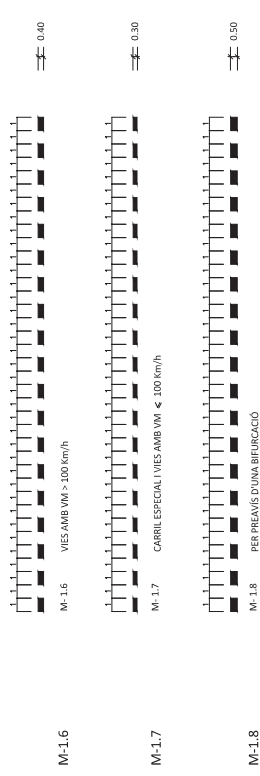
### MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES



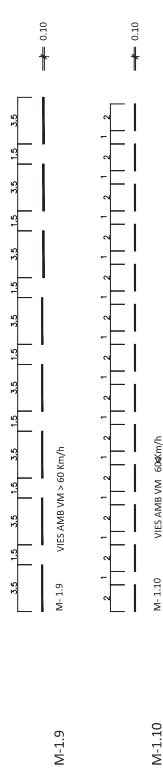
### PER SEPARACIÓ DE CARRILS REVERSIBLES



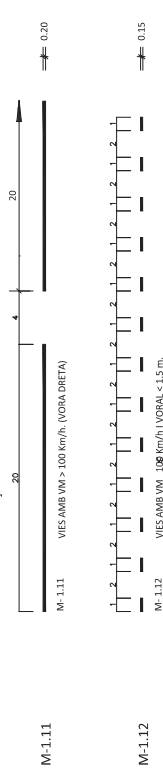
### PER SEPARACIÓ DE CARRILS D'ENTRADA O SORTIDA



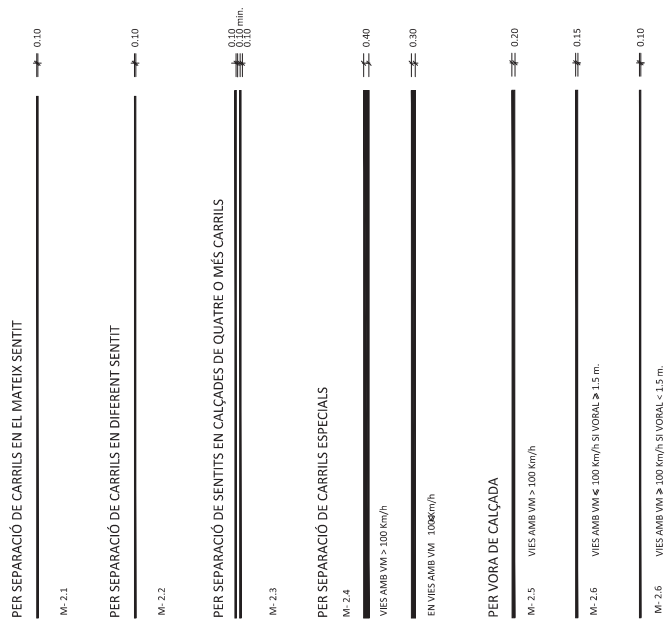
### PER PREAVIS DE MARCA CONTÍNUA O DE PERILL



### PER VORES DE CALÇADA

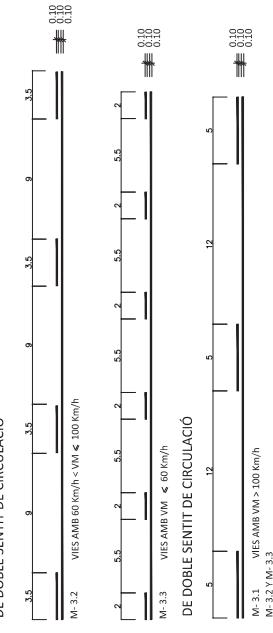


### MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES



### MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES ADOSSADES A DISCONTÍNUES

#### PER ORDENACIÓ D'AVANÇAMENT EN CALÇADES DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ



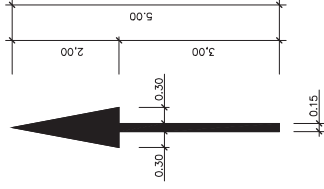


VIA AMB V.M.  $\leq$  60 Km/h

SENSE ESCALA

# STOP

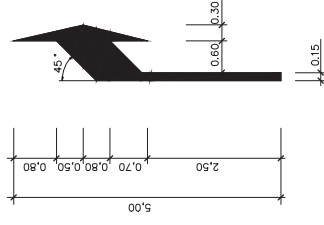
DE FRONT



Sup.= 1,20 m<sup>2</sup>

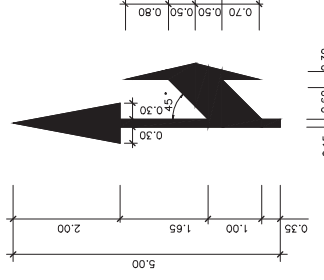
A LA DRETA

ESCALA 1 : 50



Sup.= 1,50 m<sup>2</sup>

DE FRONT  
O A LA DRETA

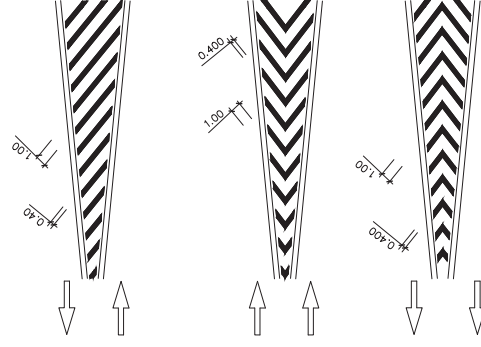


Sup.= 2,17 m<sup>2</sup>

2,09

Sup.= 1,23 m<sup>2</sup>

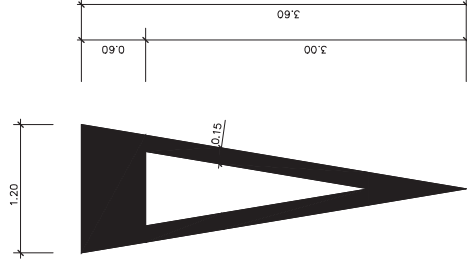
VIA AMB V.M.  $\leq$  60 Km/h



ESCALA 1 : 25

CEDIU EL PAS

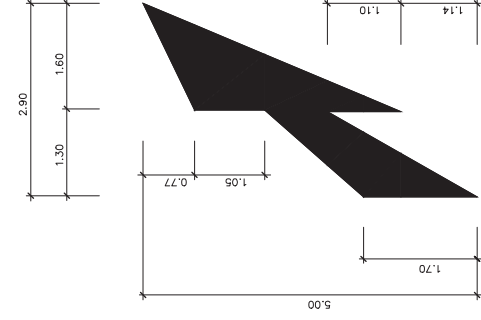
ESCALA 1 : 25



Sup.= 1,43 m<sup>2</sup>

FLETXA DE FI DE CARRIL

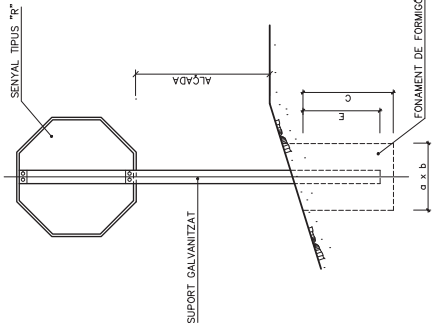
ESCALA 1 : 40



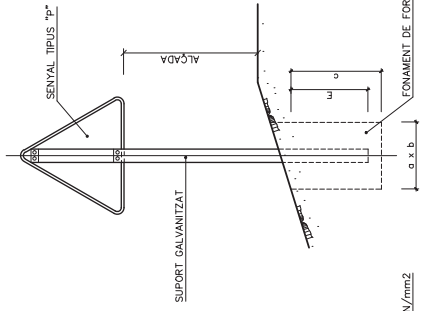
Sup.= 4,18 m<sup>2</sup>

SUPORT D'UN SENYAL

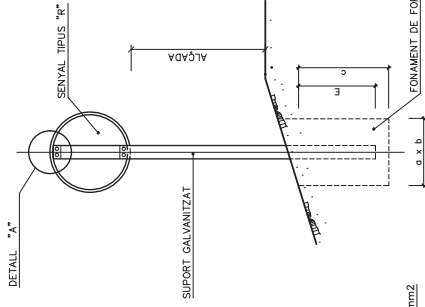
SENYAL DE STOP  
ESCALA 1:20



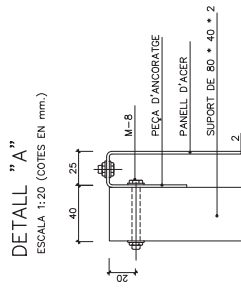
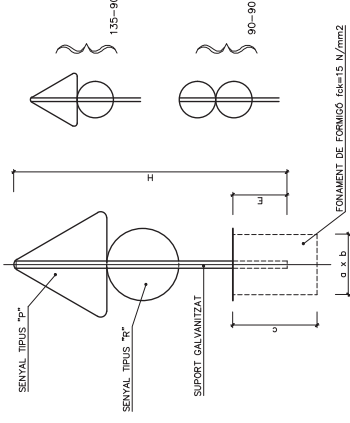
SENYAL TRIANGULAR  
ESCALA 1:20



SENYAL CIRCULAR  
ESCALA 1:20



SUPORT DE DOS SENYALS  
SENSE ESCALA



DIMENSIONS DELS SENYALS

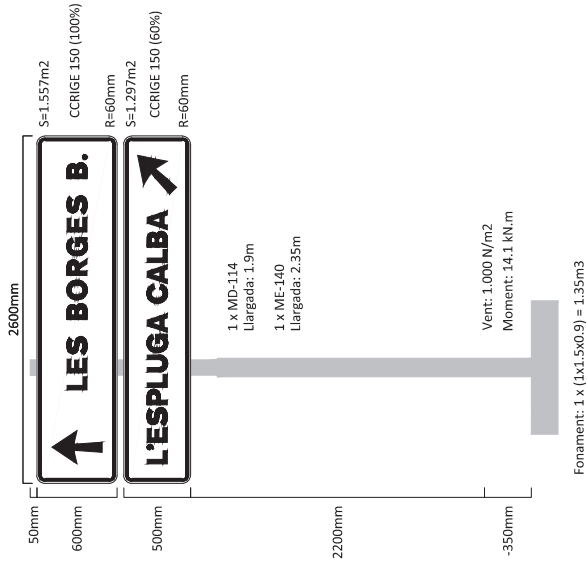
TIPUS DE SENYAL	P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL - CALÇADA
CARRETERA LOCAL	90	90	90	220
TIPUS DE CR	135	90	90	

TAULA PER DOS SENYALS EN UN SUPORT

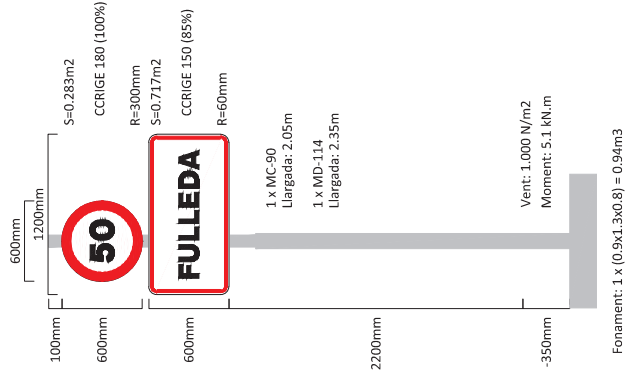
SENYAL TIPUS	SECCIONS SUPORT	H cm.	E cm.	FONAMENTAÇÓ cm
P	ø 60	80x40x2	357	62 80 50 70
R	ø 60	80x40x2	357	62 80 50 70

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIO SUPORT mm.	TRONC O RAMAL	H cm.		
				INTERSECCIO	E	FONAMENTAÇÓ cm.
P	90	80x40x2	377	327	62	80 50 70
R	ø 60	80x40x2	332	282	62	55 40 70
S	60x60	80x40x2	332	282	62	70 40 70
S	90x60	80x40x2	387	337	72	80 50 80

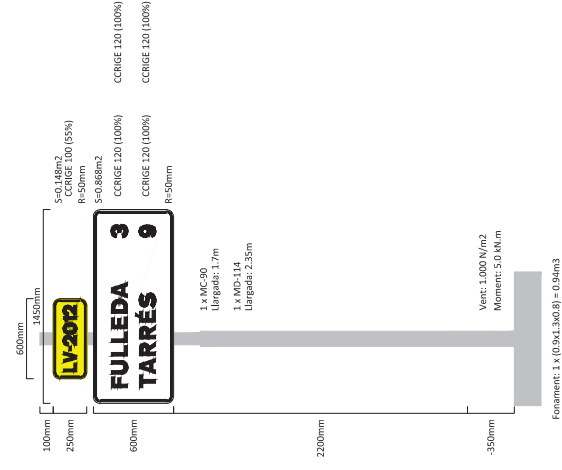
# DETALLS SENYALS D'ORIENTACIÓ I CONFIRMACIÓ



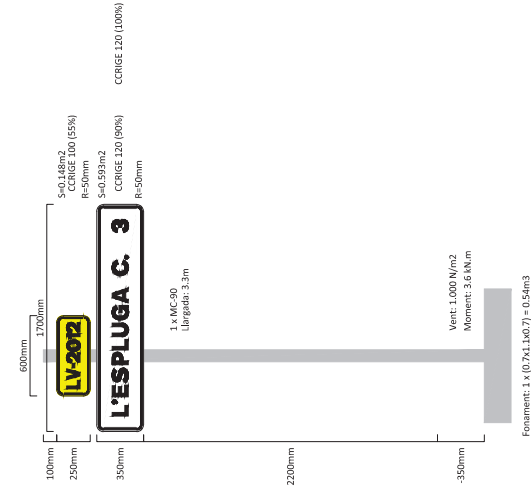
**S-01**



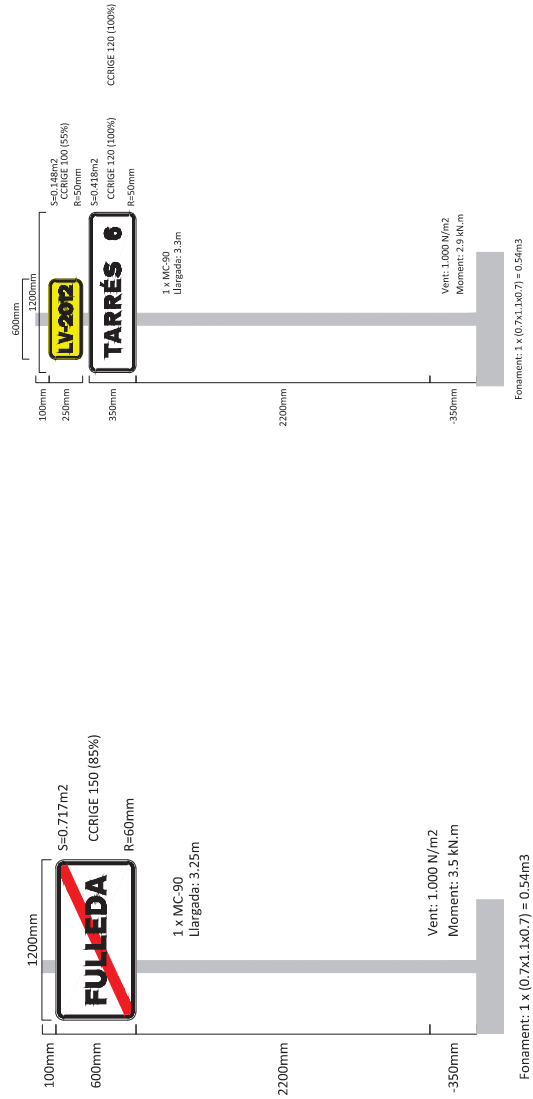
**S-04**



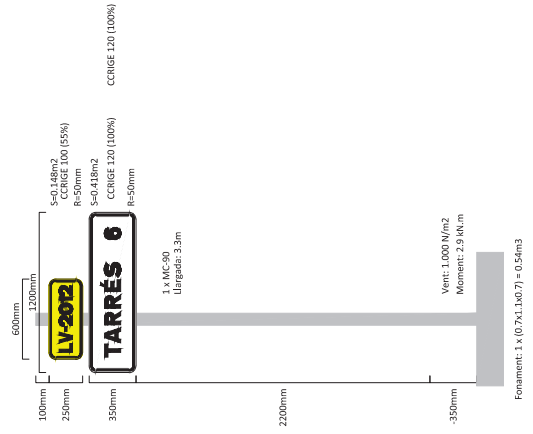
**S-02**



**S-03**

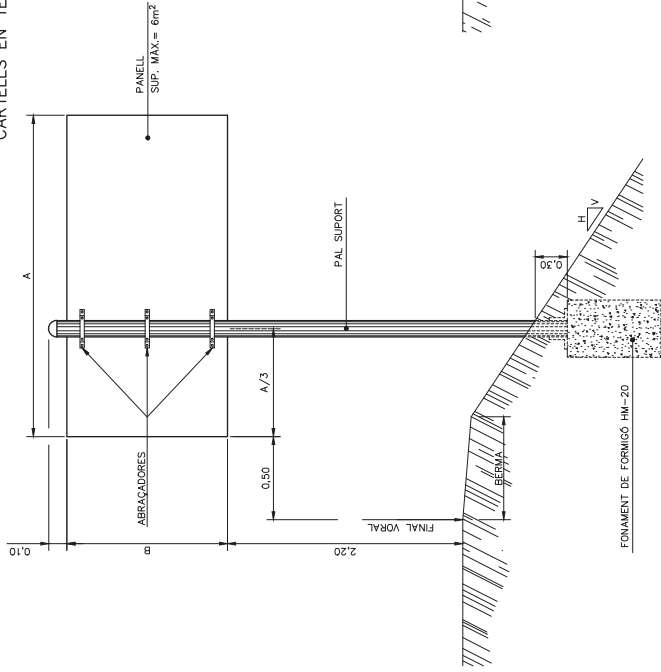


**S-05**



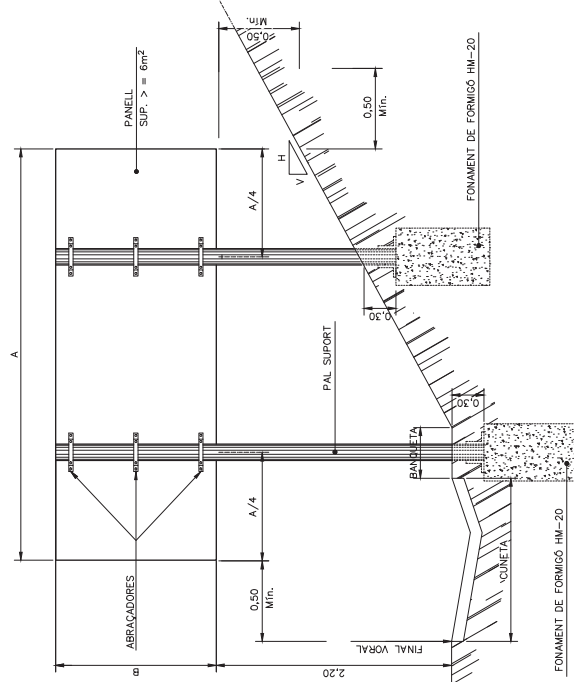
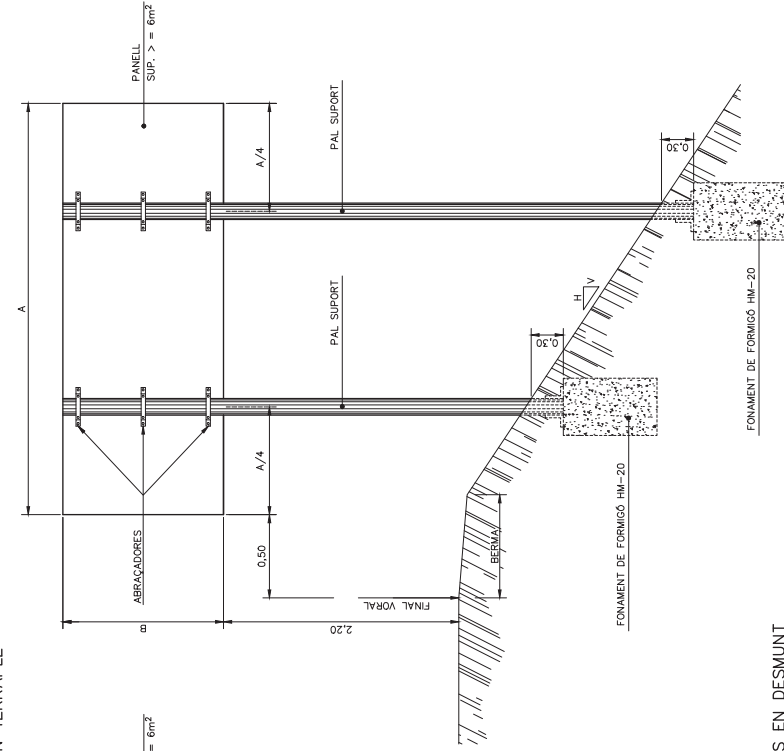
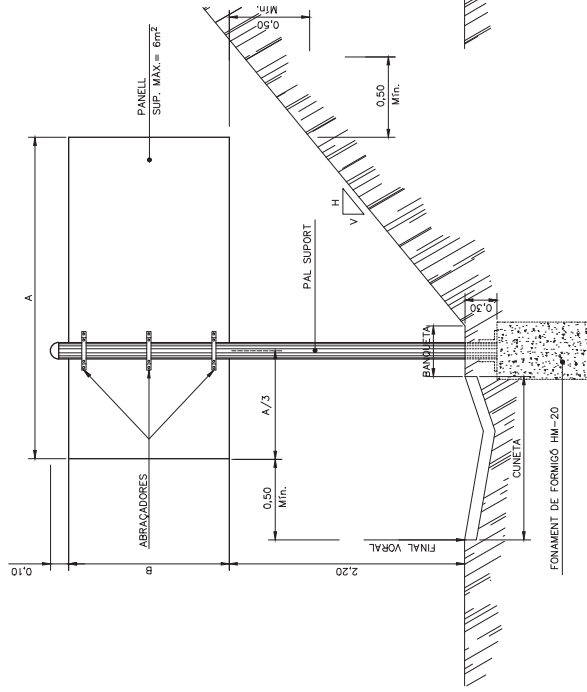
**S-06**

CARTELLS EN TERRAPLÉ

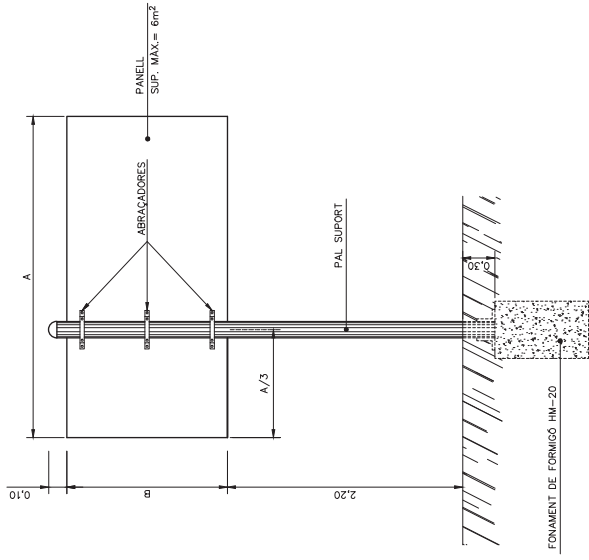


COMPONENTS DEL SISTEMA

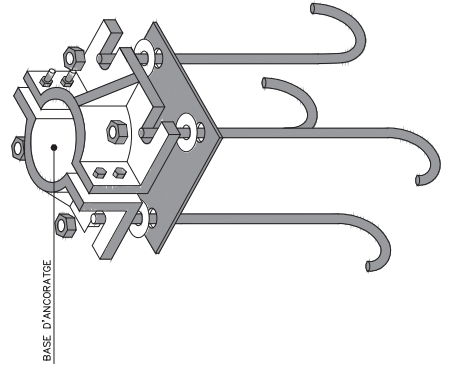
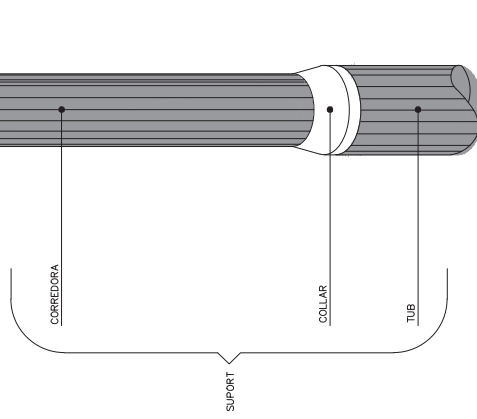
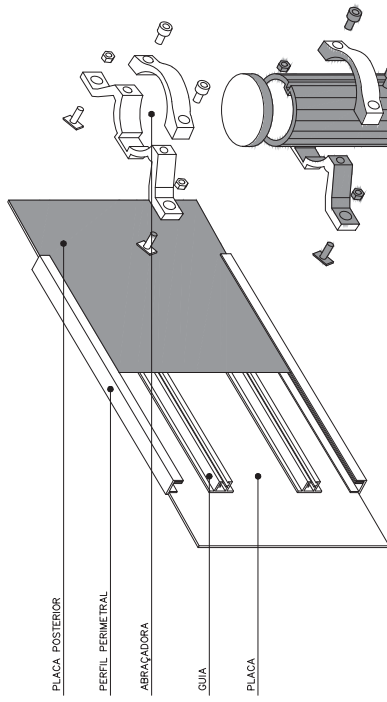
CARTELLS EN DESMUNT



CARTELL EN VORERA

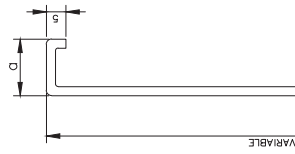


ESQUEMA DE MUNTATGE



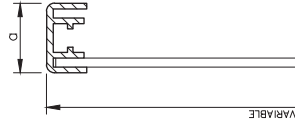
PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



$20 \leq a \leq 30$

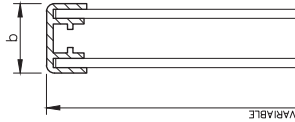
TIPUS "B"



VARIABLE

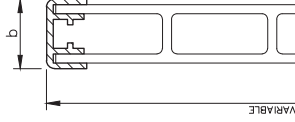
PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



VARIABLE

TIPUS "D"

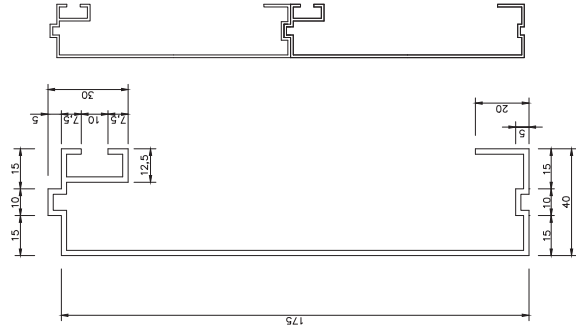


VARIABLE

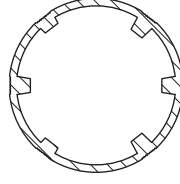
$35 \leq a \leq 50$

LAMELLES

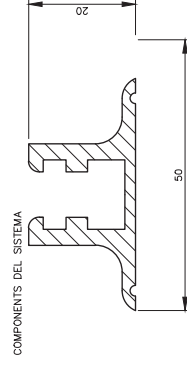
TIPUS "E"



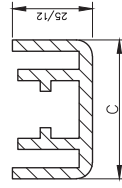
PAL TIPUS



GUIA TIPUS



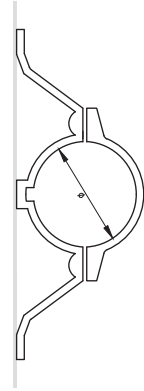
PERFIL PERIMETRAL TIPUS



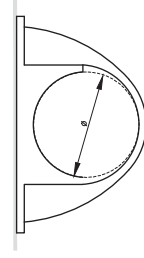
$25 < C \leq 50$

TIPUS D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"



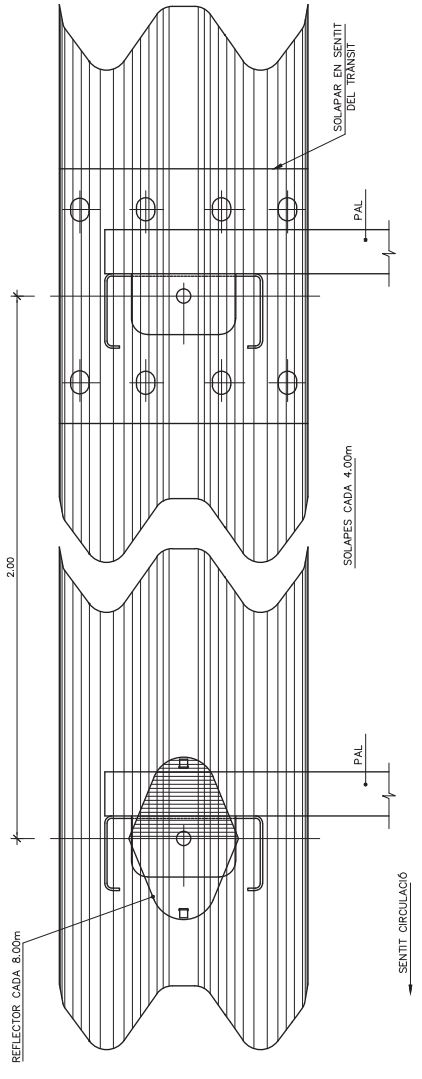
TIPUS "C"



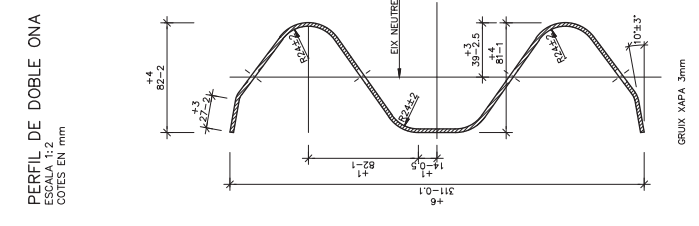
CATEGORIA RESISTENT	ø
MC	90
MD-ME	114
ME-MF-MG	140
MH	168

COTES EN mm

ALCAT BARRERA DE SEGURETAT  
 (UNE 135-121-94)

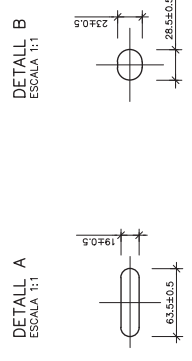


ALCAT BARRERA DE SEGURETAT  
 ESCALA 1:3  
 COTES EN mm



PERFIL DE DOBLE ONA  
 ESCALA 1:2  
 COTES EN mm

NOTA:  
 Els reflectors es distribuiran cada 8,00m  
 en situacions normals, i cada 4,00m en  
 trams de protecció especial (pas per  
 estructures, protecció piles...) i corbes  
 de R<250m

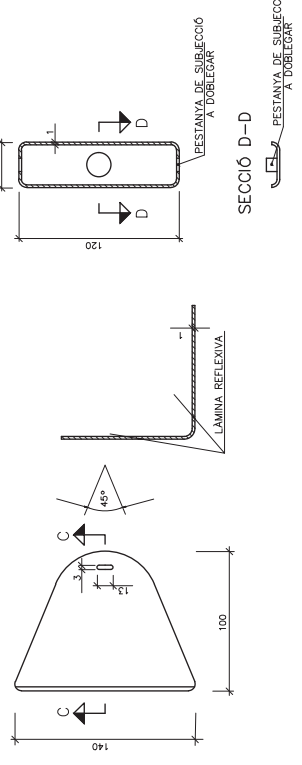


DETALL A  
 ESCALA 1:1

DETALL B  
 ESCALA 1:1

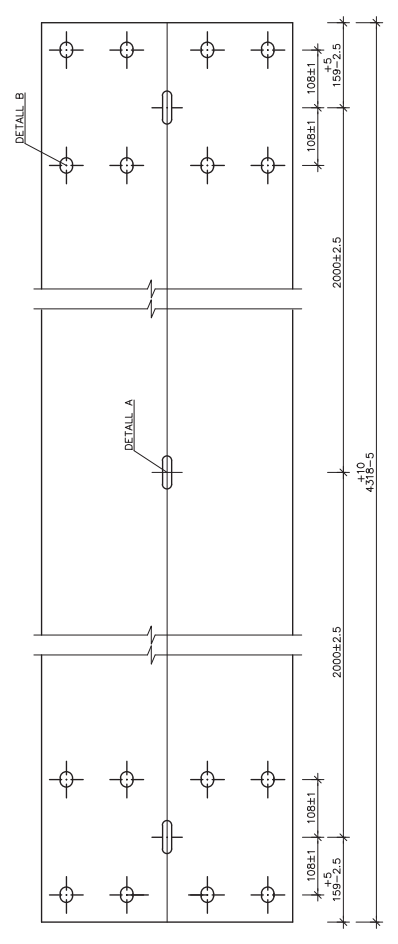
PLACA REFLEXIVA PER A BALSAMENT  
 ESCALA 1:2  
 COTES EN MIL·LÍMETRES

SECCIÓ C-C PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA

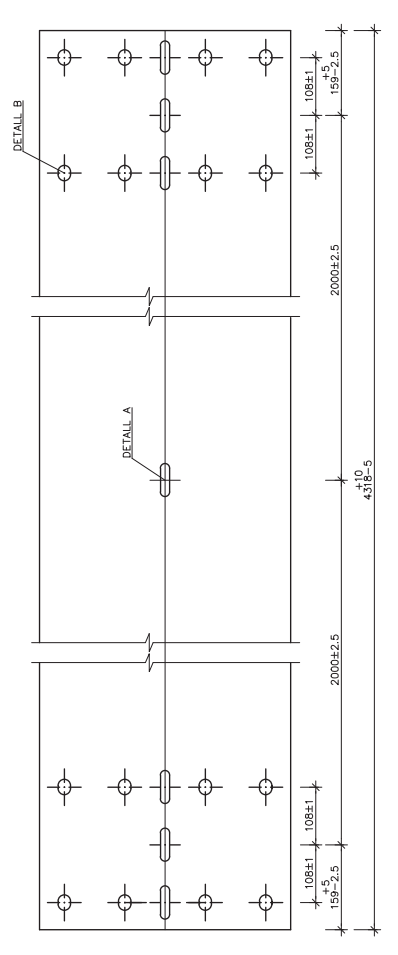


SECCIÓ D-D  
 FESTANYA DE SUBJECCIÓ  
 A DOBLEGAR

BARRERA RECTA ESTANDARD (UNE 135-122-94)  
 ESCALA 1:5  
 COTES EN mm

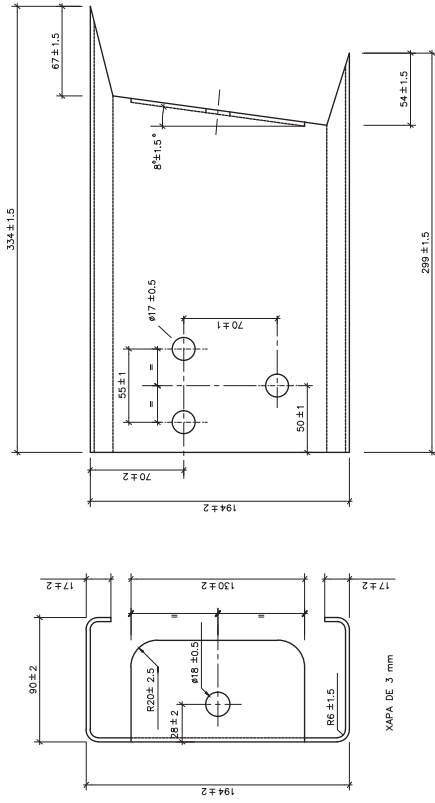


BARRERA RECTA DESMUNTGABLE (UNE 135-122-94)  
 ESCALA 1:5  
 COTES EN mm



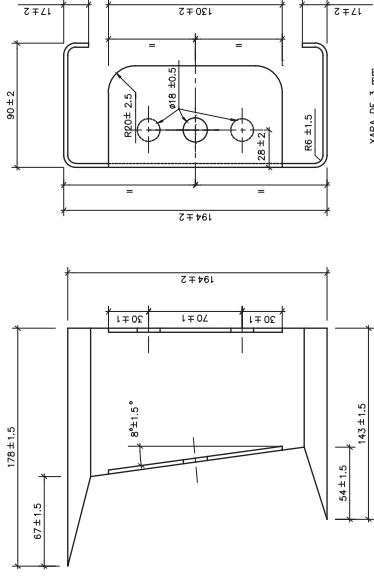
SEPARADOR ESTÀNDARD

ESCALA 1:5



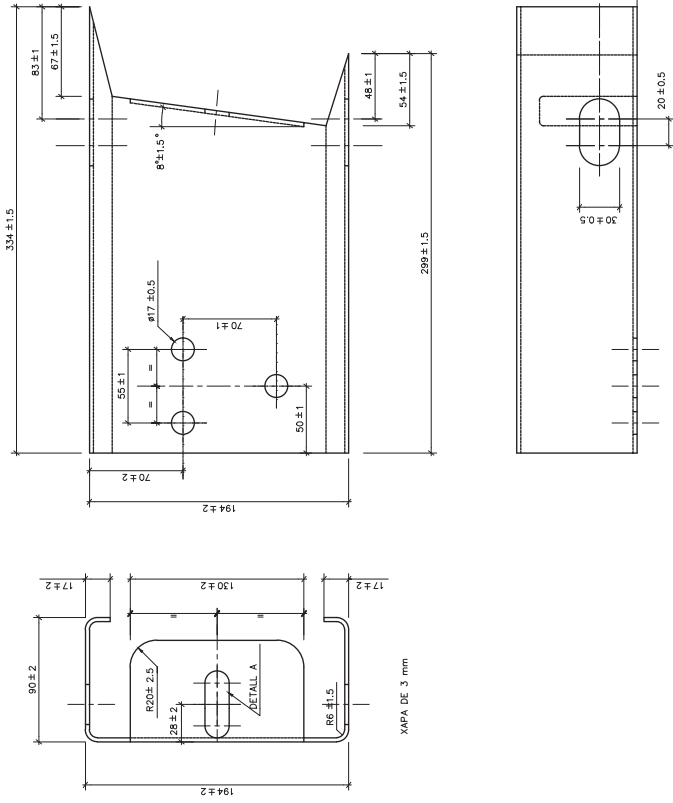
SEPARADOR CURT

ESCALA 1:5



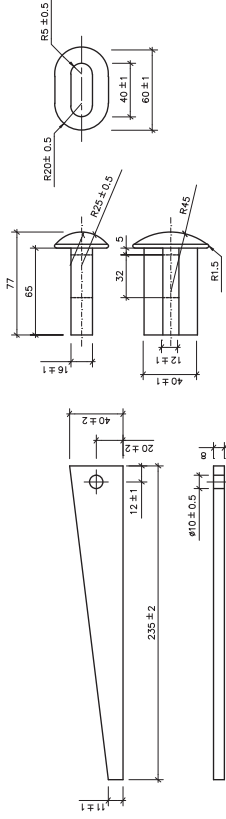
SEPARADOR BARRERA ABATIBLE

ESCALA 1:5



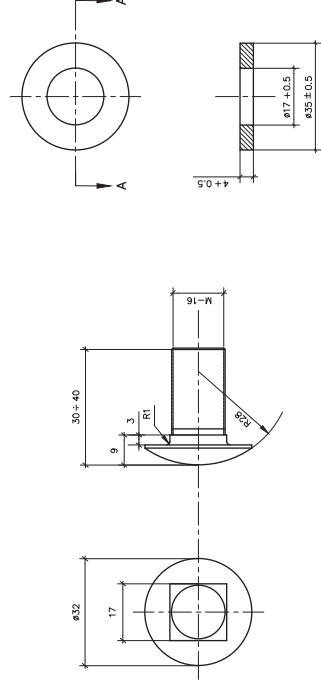
PASSADOR I CLAVILLA

ESCALA 1:5



ROSCA

ESCALA 1:2

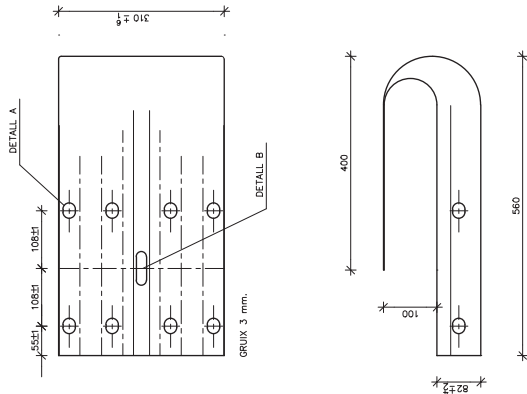


SECCIÓ A-A

DETALLS BARRERES (LINE 135-122-94)

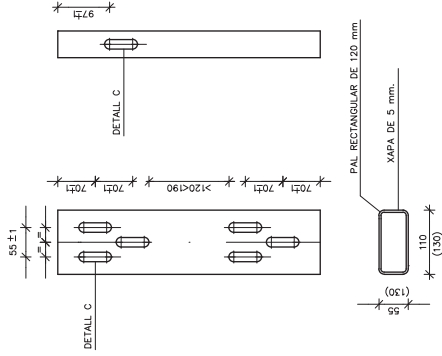
TOPALL FINAL DE BARRERA SIMPLE

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.



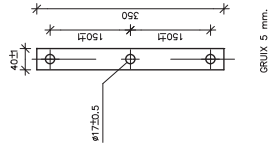
PEÇA DE RECRESCUT

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.



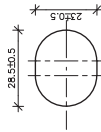
PLETINA DE FIXACIÓ

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.



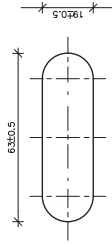
DETALL A

ESCALA 1:1  
COTES EN mm.



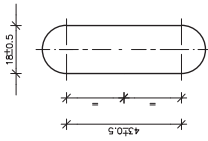
DETALL B

ESCALA 1:1  
COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:1  
COTES EN mm.

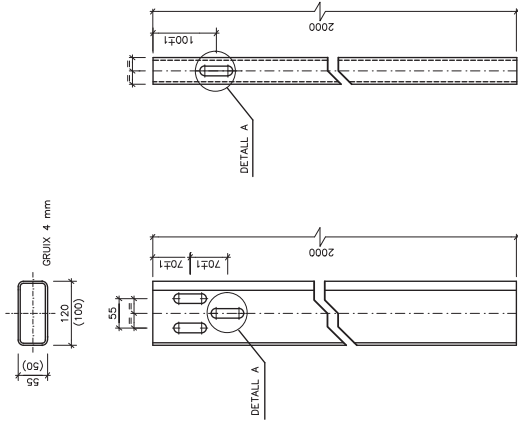




DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

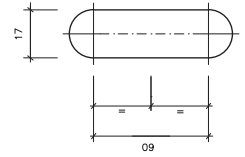
PALS ESTANDARDS

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.



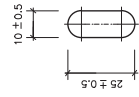
DETALL A

ESCALA 1:1  
COTES EN mm.



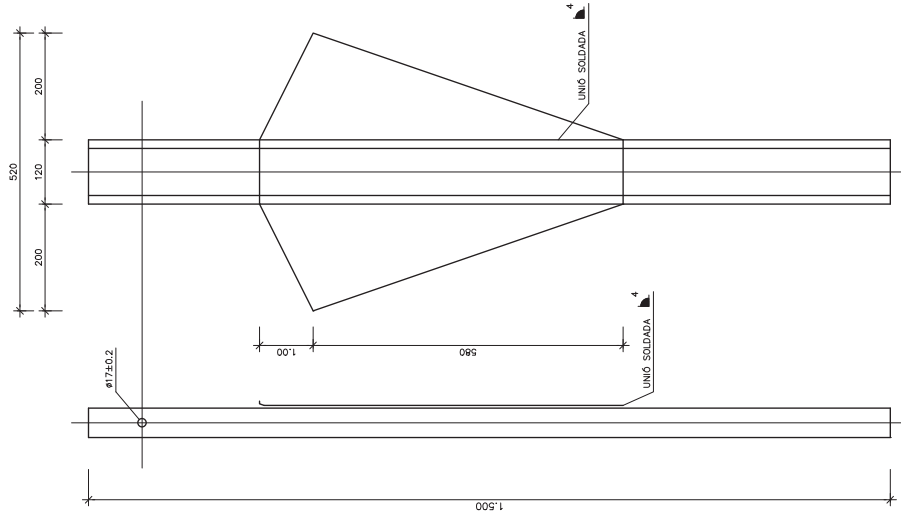
DETALL B

ESCALA 1:1  
COTES EN mm.



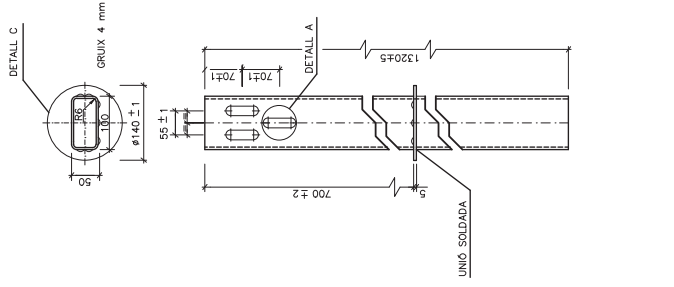
PALS AMB XAPA

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.



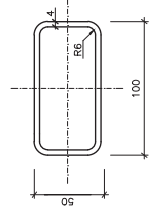
PAL DESMONTABLE

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.



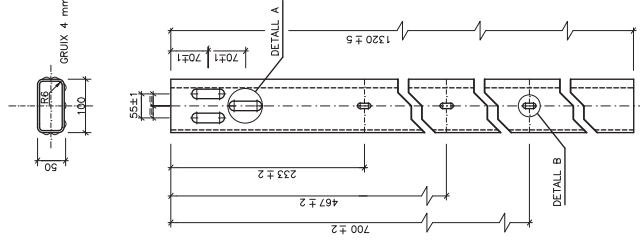
DETALL C

ESCALA 1:2  
COTES EN mm.



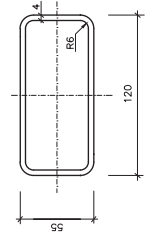
PAL ABATIBLE

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.



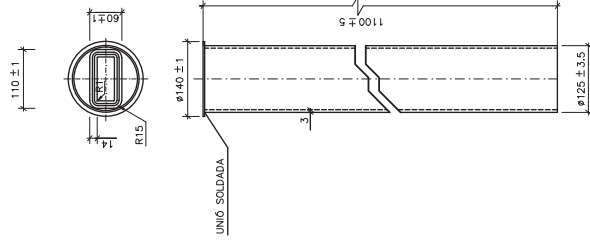
DETALL C

ESCALA 1:2  
COTES EN mm.



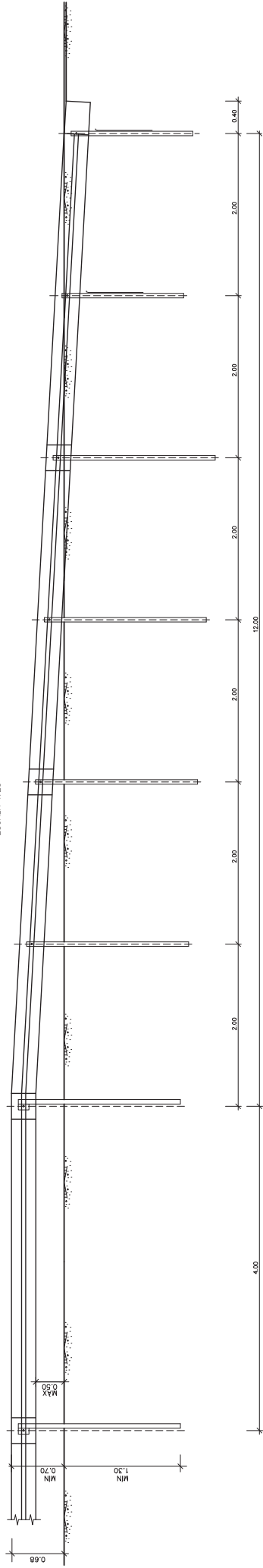
TUB D'EMPOTRAMENT

ESCALA 1:5  
COTES EN mm.

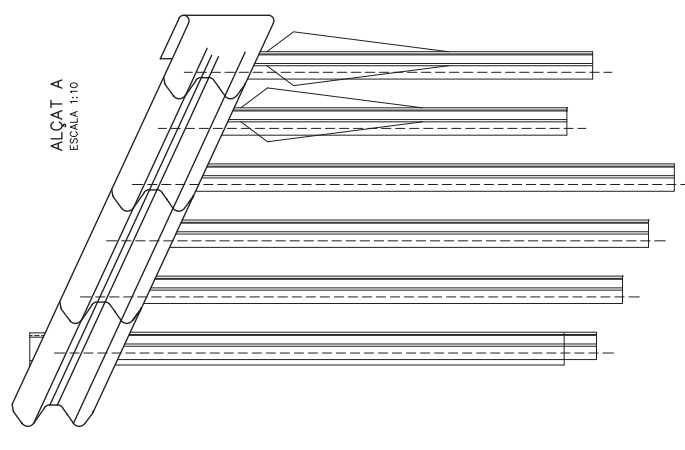
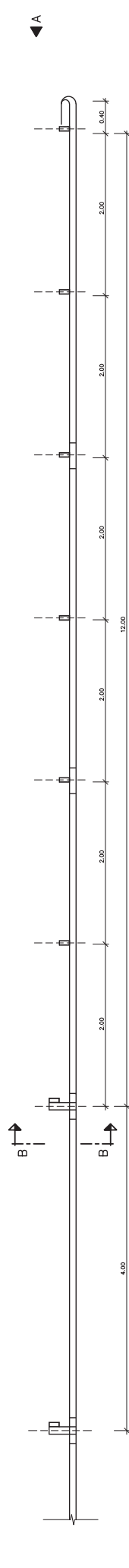


TIPUS "A" D'EXTREM ANCORAT

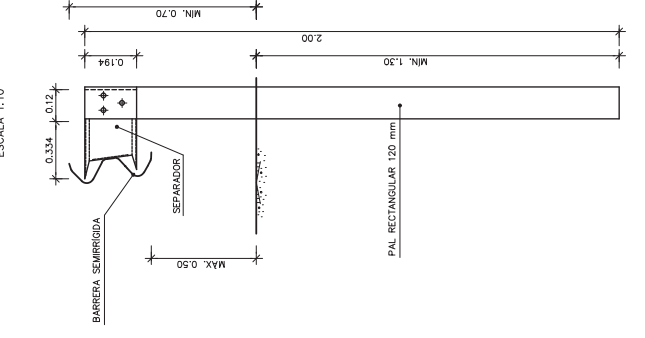
ALÇAT  
ESCALA 1:25



PLANTA  
ESCALA 1:25

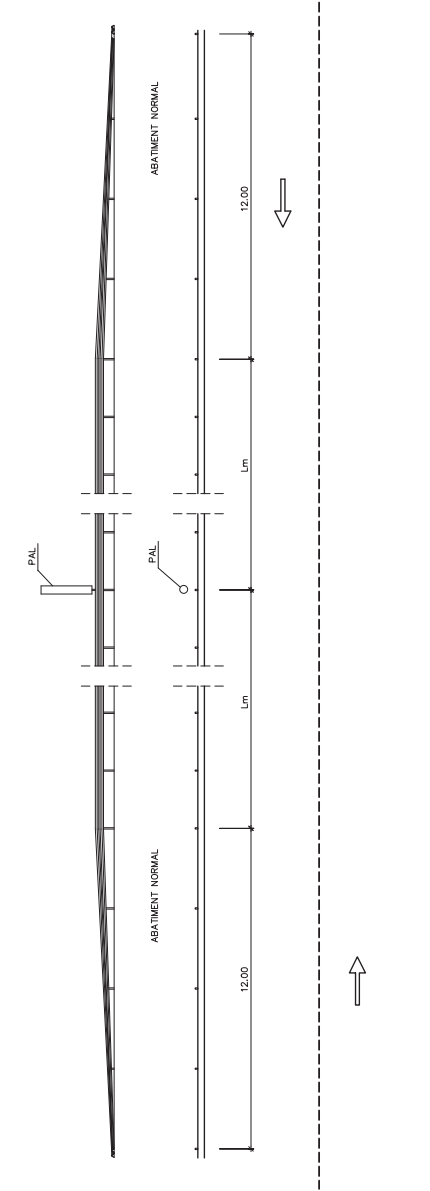


SECCIÓ B-B  
ESCALA 1:10



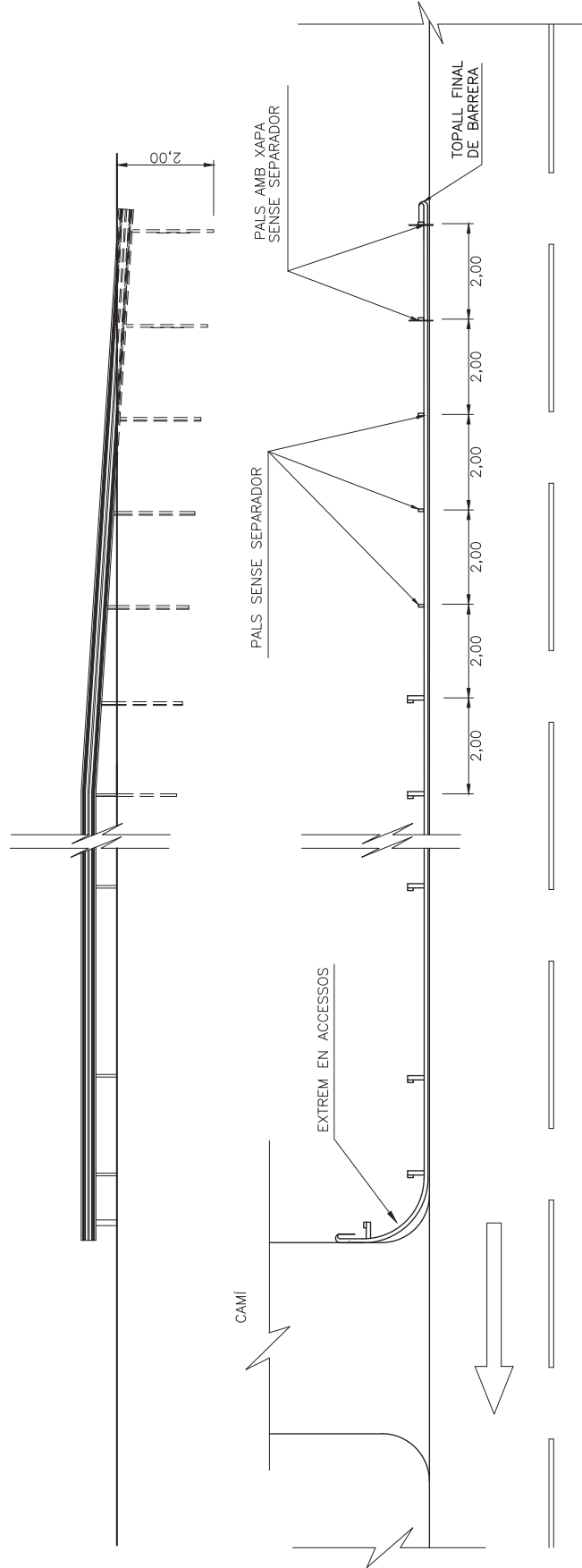
CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA  
ESCALA 1:100  
COTES EN M.

VELOCITAT MAX. PERMESA	LONGITUD MINIMA Lm(m)
≤ 70	28
70 a 100	48
100	60



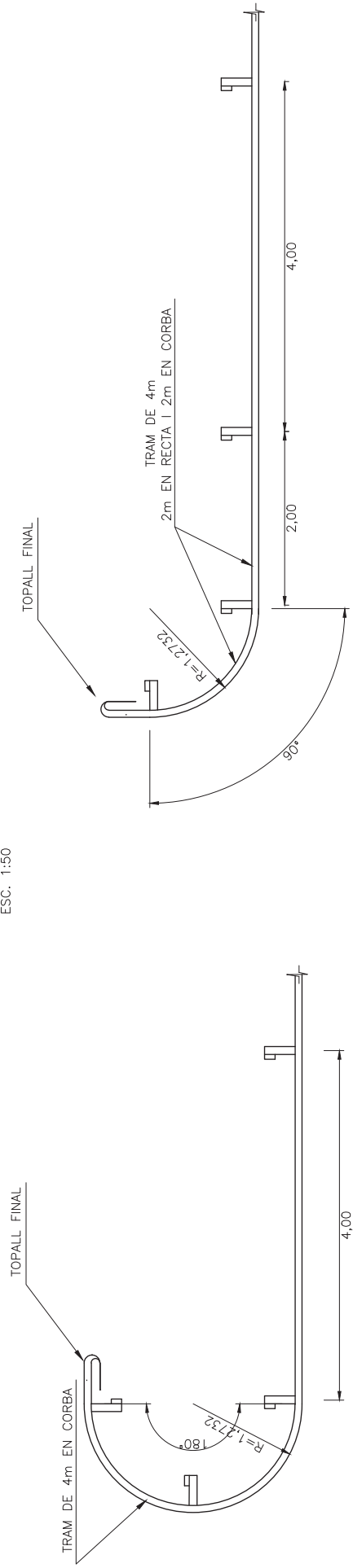
# BARRERA DE PROTECCIÓ D'ACCÉS A FINCA

ESC. 1:100

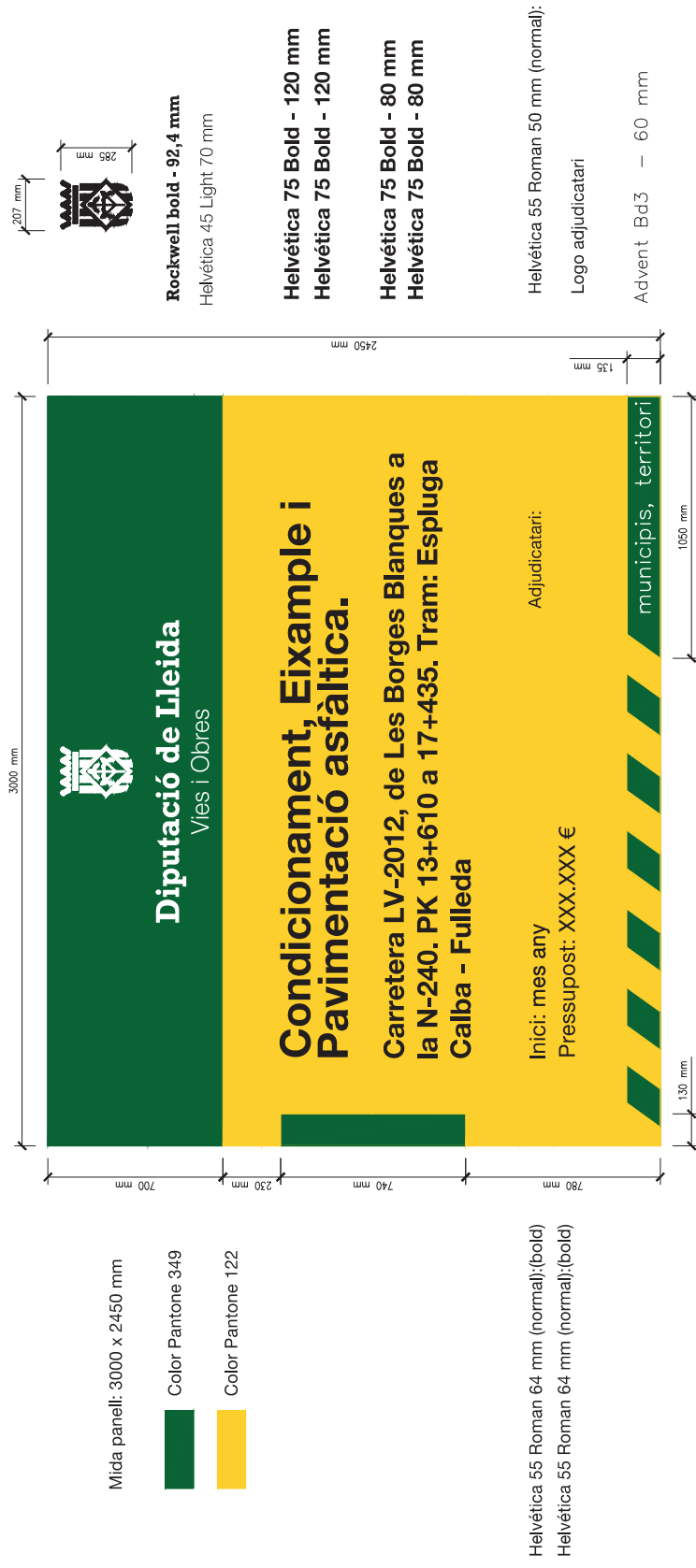


## DETALLS DELS EXTREMS EN ACCESSOS

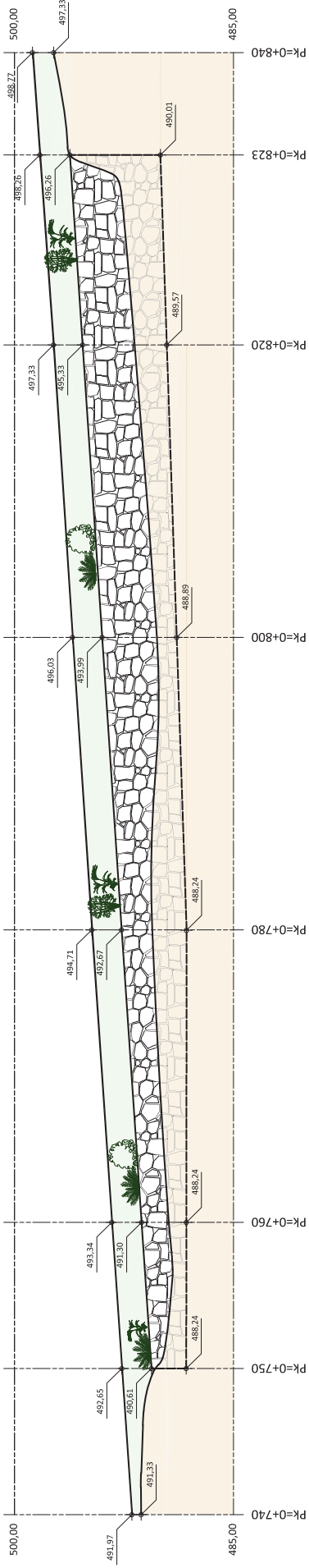
ESC. 1:50



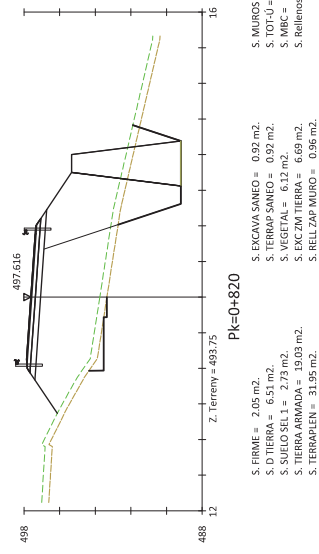
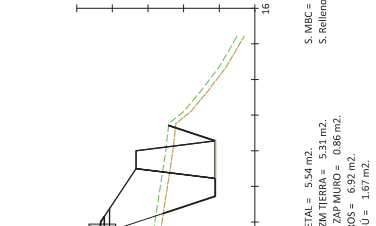
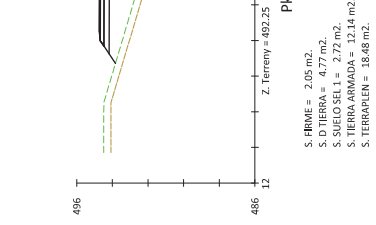
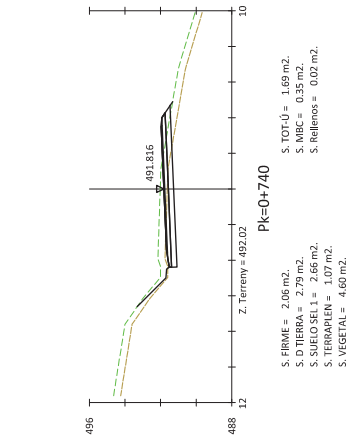
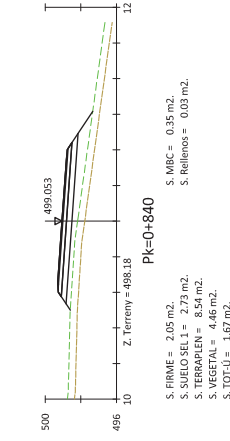
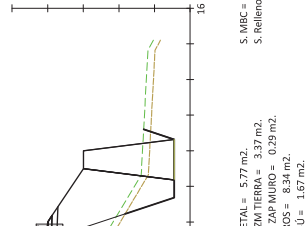
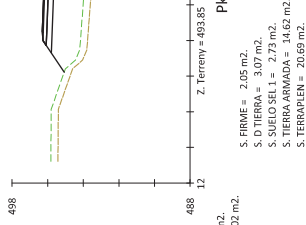
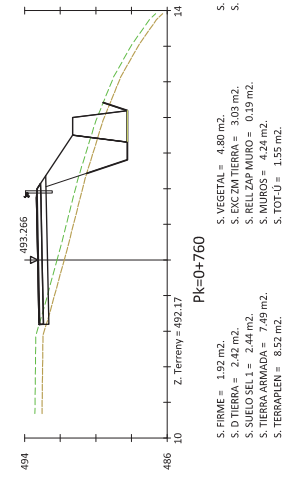
## DETALL CARTELL D'OBRA



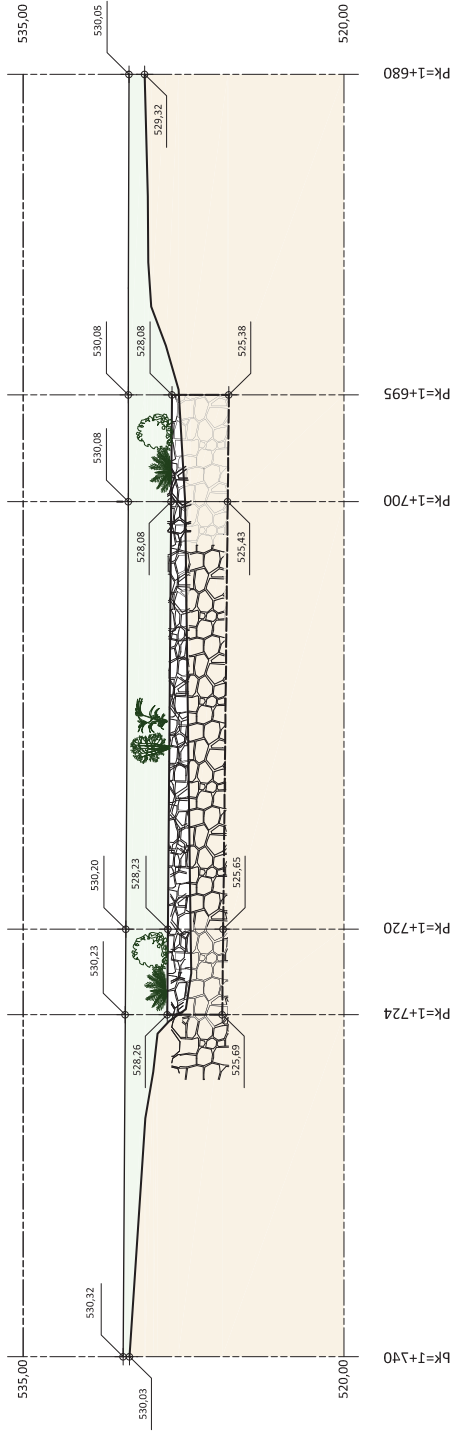
ALÇAT MUR D'ESCULLERA 1  
DEL Pk. 0+750 al Pk. 0+823 (costat dret)



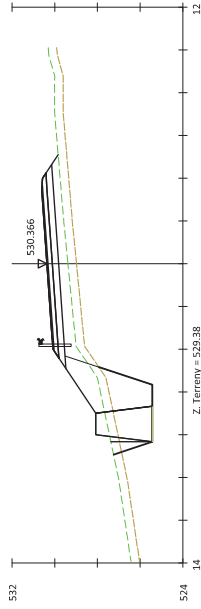
PERFIS TRANSVERSALS  
DEL Pk. 0+750 al Pk. 0+823



ALÇAT MUR D'ESCUILLERA 2  
DEL Pk. 1+695 al Pk. 1+724 (costat esquerre)



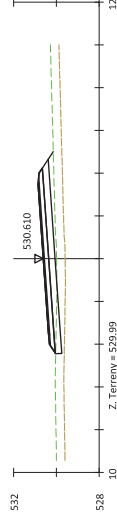
PERFIS TRANSVERSALS  
DEL Pk. 1+680 al Pk. 1+740



PK=1+700

- S. FIRME = 2,05 m<sup>2</sup>.
- S. D TIERRA = 2,63 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL 1 = 2,73 m<sup>2</sup>.
- S. TIERRA ARMADA = 6,19 m<sup>2</sup>.
- S. TERRAPLEN = 8,14 m<sup>2</sup>.

- S. MRC = 0,35 m<sup>2</sup>.
- S. Rellenos = 0,03 m<sup>2</sup>.



PK=1+740

- S. FIRME = 2,05 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL 1 = 2,66 m<sup>2</sup>.
- S. TERRAPLEN = 4,13 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 3,78 m<sup>2</sup>.
- S. TOT-U = 1,67 m<sup>2</sup>.

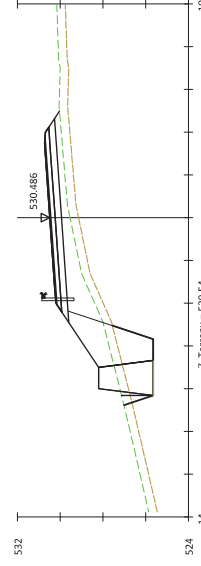
- S. MRC = 0,35 m<sup>2</sup>.
- S. Rellenos = 0,03 m<sup>2</sup>.



PK=1+680

- S. FIRME = 2,05 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL 1 = 2,71 m<sup>2</sup>.
- S. TERRAPLEN = 3,14 m<sup>2</sup>.
- S. VEGETAL = 3,80 m<sup>2</sup>.
- S. TOT-U = 1,67 m<sup>2</sup>.

- S. MRC = 0,35 m<sup>2</sup>.
- S. Rellenos = 0,03 m<sup>2</sup>.



PK=1+720

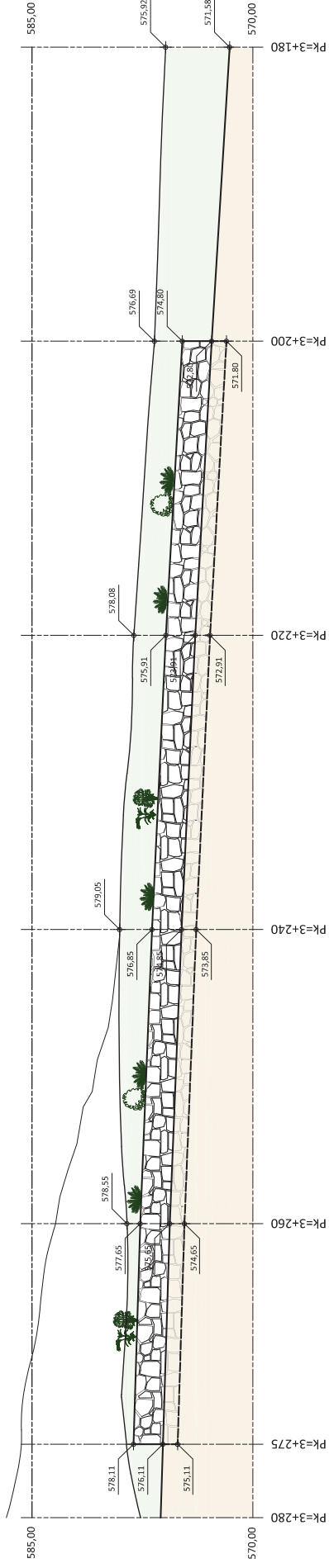
- S. FIRME = 2,05 m<sup>2</sup>.
- S. D TIERRA = 1,97 m<sup>2</sup>.
- S. SUELO SEL 1 = 2,73 m<sup>2</sup>.
- S. TIERRA ARMADA = 5,33 m<sup>2</sup>.
- S. TERRAPLEN = 9,20 m<sup>2</sup>.

- S. VEGETAL = 5,37 m<sup>2</sup>.
- S. EXC ZM TIERRA = 2,49 m<sup>2</sup>.
- S. RELZAP MURO = 0,16 m<sup>2</sup>.
- S. MUROS = 3,37 m<sup>2</sup>.
- S. TOT-U = 1,67 m<sup>2</sup>.

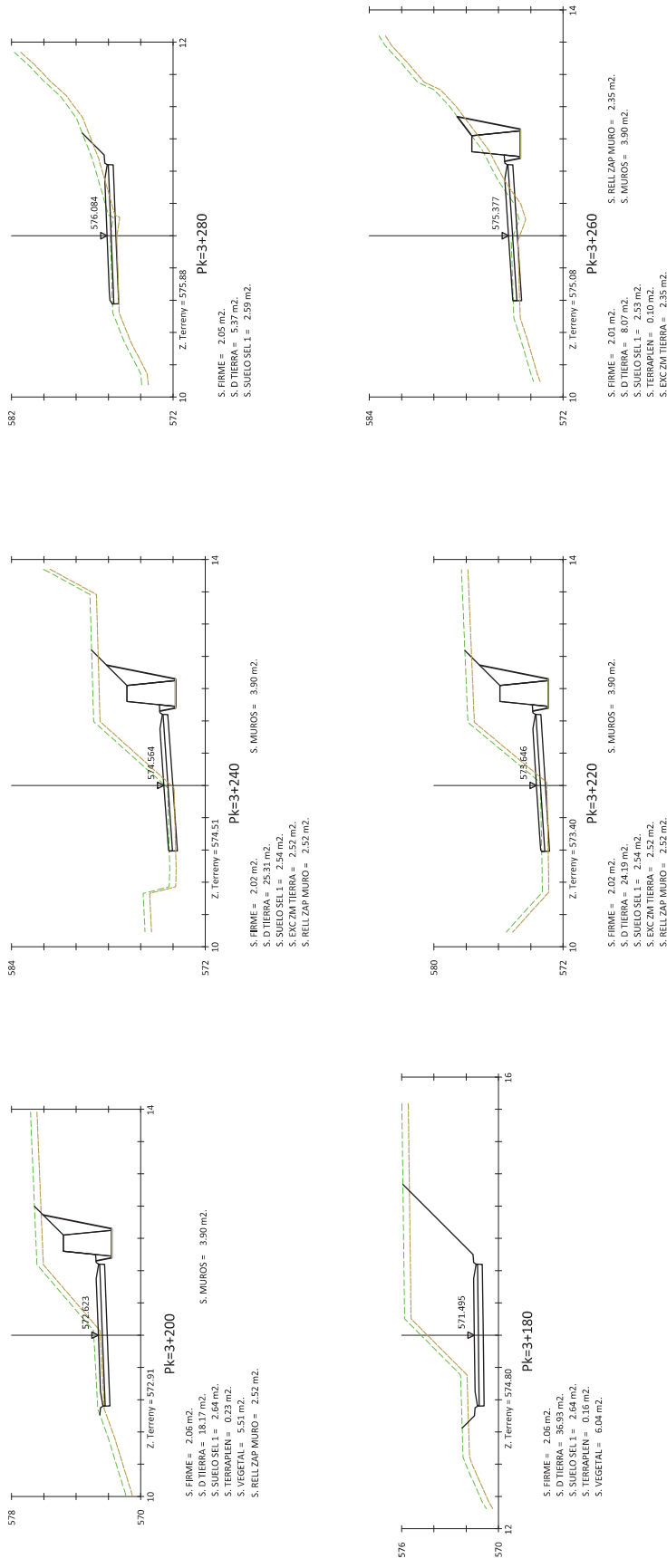
- S. MRC = 0,35 m<sup>2</sup>.
- S. Rellenos = 0,03 m<sup>2</sup>.

# ALÇAT MUR D'ESCULLERA 3

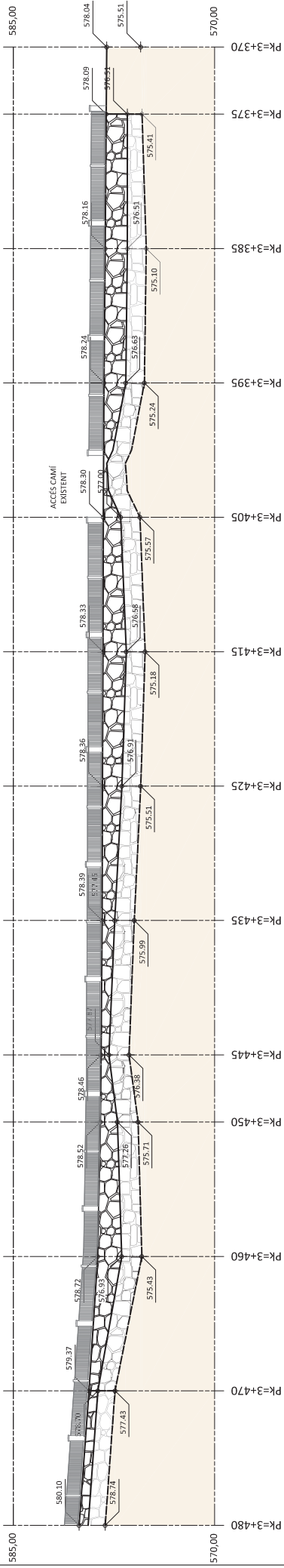
DEL Pk. 3+200 al Pk. 3+275 (costat dret)



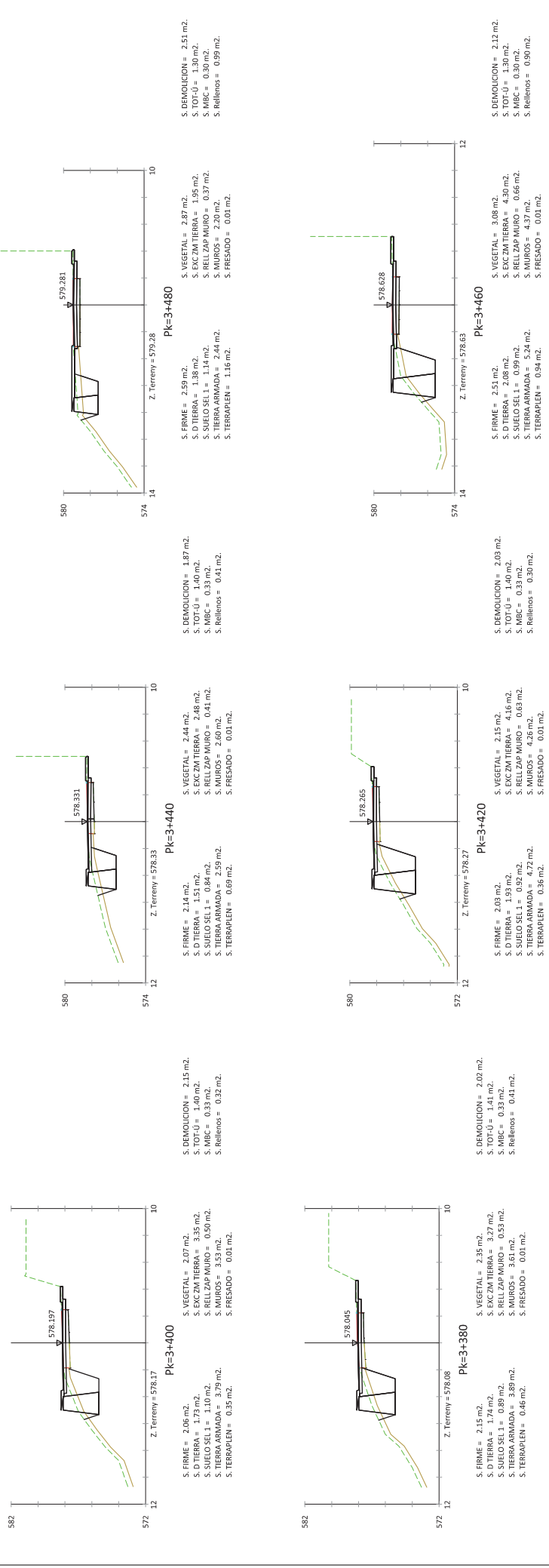
## PERFIS TRANSVERSALS DEL Pk. 3+180 al Pk. 3+280



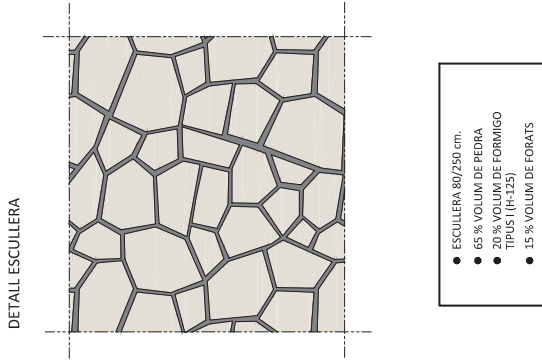
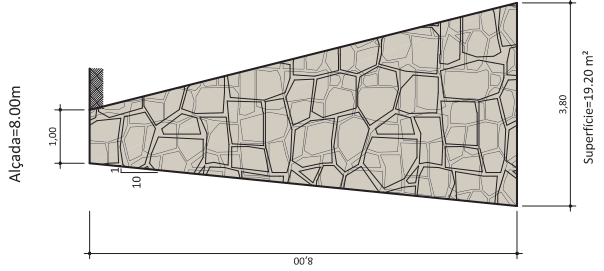
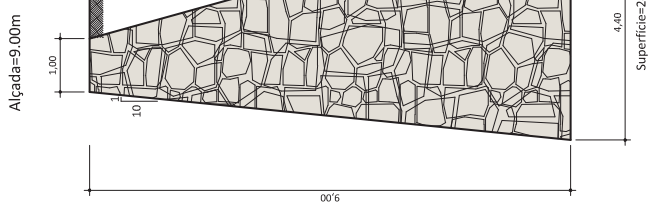
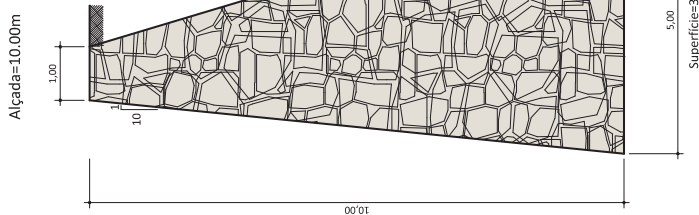
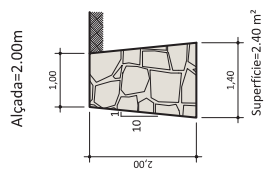
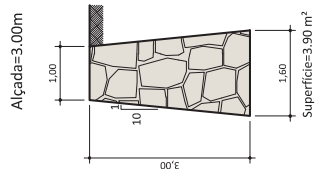
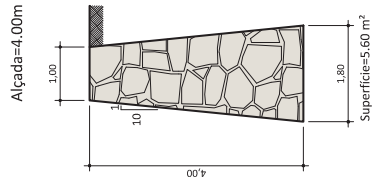
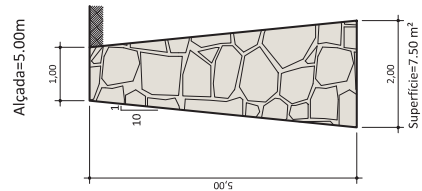
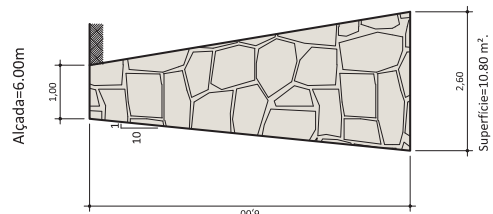
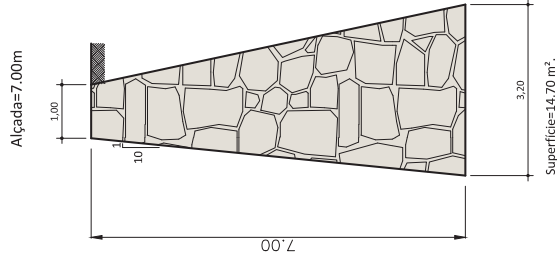
ALÇAT MUR D'ESCULLERA 4  
DEL PK. 3+375 al PK. 3+480 (costat esquerre)

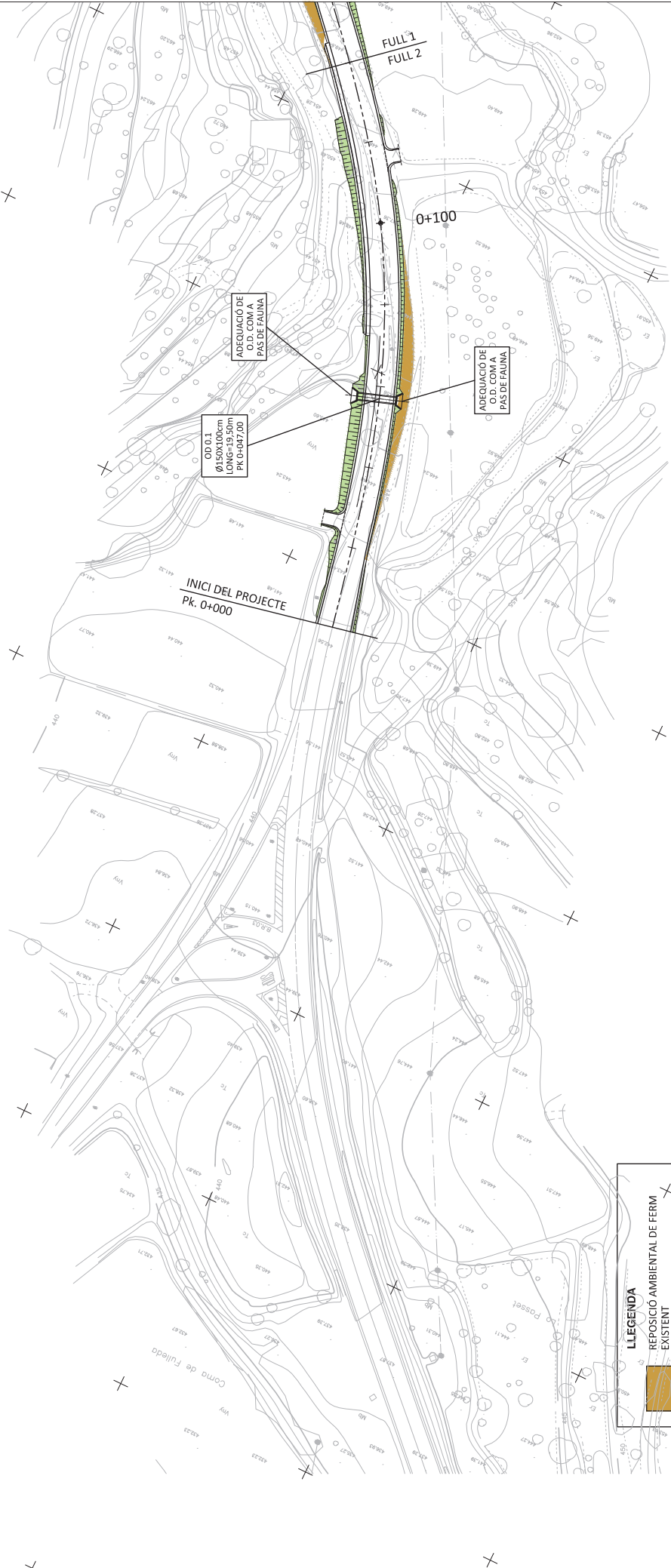


PERFIS TRANSVERSALS  
DEL PK. 3+380 al PK. 3+480









Ø 0.0.1  
Ø 150x100cm  
LONG=19.50m  
PK 0+047.00

ADEQUACIÓ DE  
O.D. COMA A  
PAS DE FAUNA




ADEQUACIÓ DE  
O.D. COMA A  
PAS DE FAUNA

INICI DEL PROJECTE  
Pk. 0+000

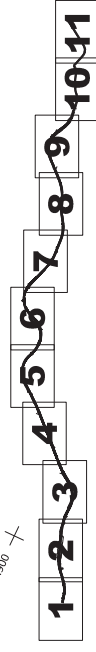
0+100

FULL 1  
FULL 2

**LLEGENDA**

-  REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
-  ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
-  ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS

0  
4.594-900  
9.188-800





ADQUACIÓ DE  
O.D. COM A  
PAS DE FAUNA




OD 0,3  
Ø80cm  
LONG=19,50m  
PK 0+280,60

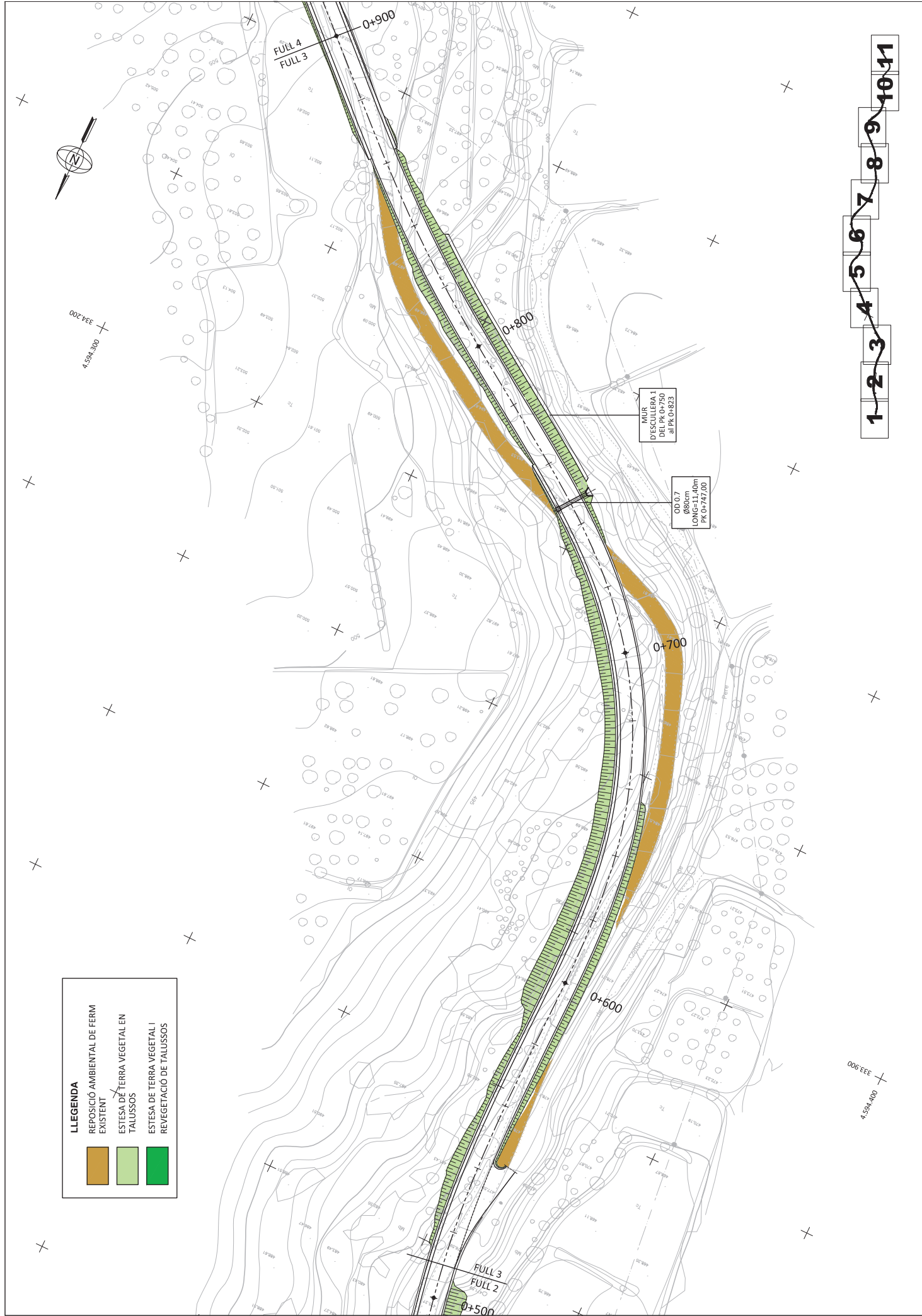
ADQUACIÓ DE  
O.D. COM A  
PAS DE FAUNA

LLEGENDA	
	REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
	ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
	ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**LLEGENDA**

-  REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
-  ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
-  ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS



334.200  
4.594.300

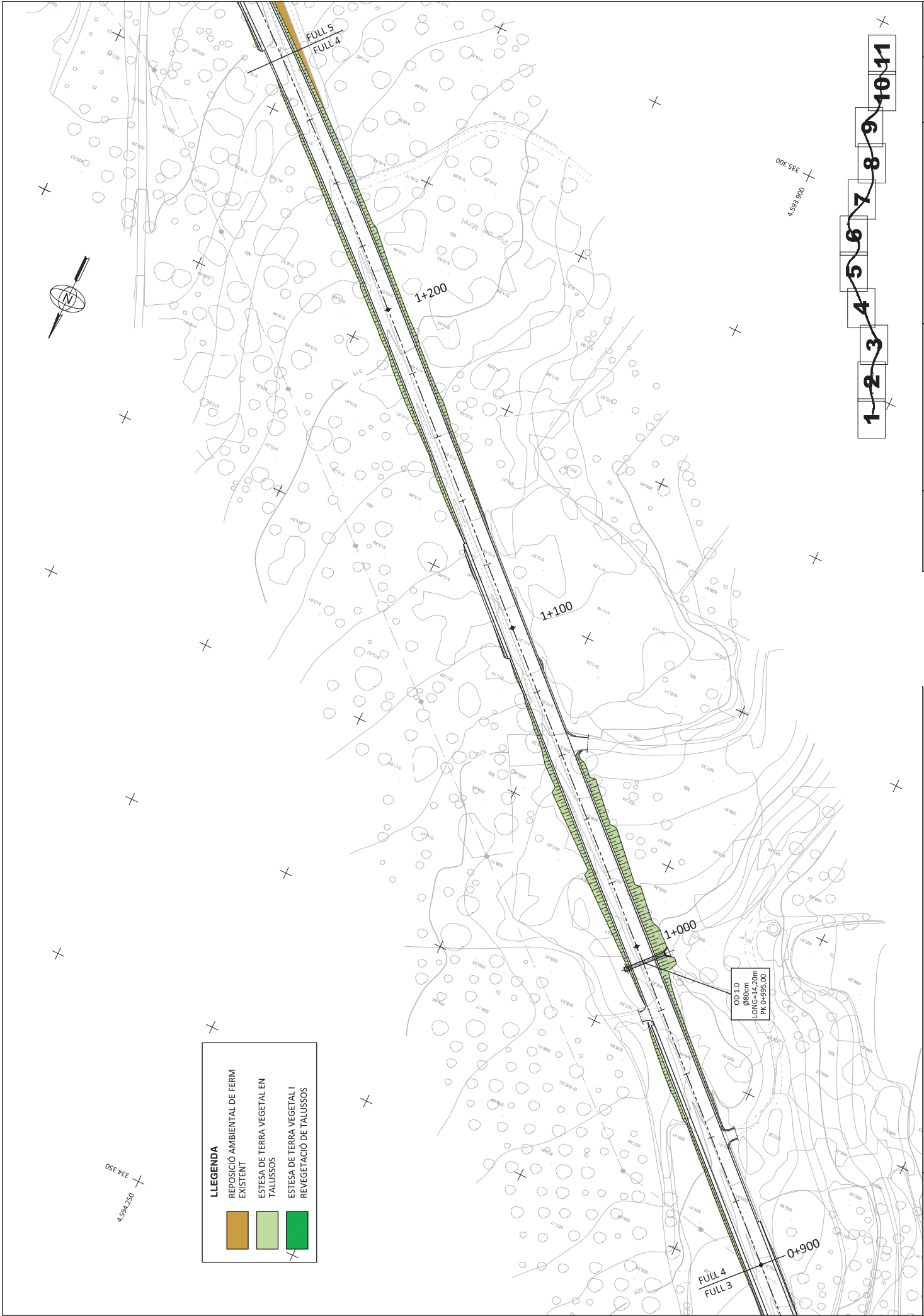
333.900  
4.594.300

MUR  
D'ESCOLERA I  
DE PROTECCIÓ  
DEL PK 0+823

OD 0.7  
Ø80cm  
LONG=11.40m  
PK 0+747.00

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA DE MESURES CORRECTORES DEL PK. 0+510 AL PK. 0+900	PLANO, NOM.	09
VO-PA-20-022	1:1.000		DATA:	OCTUBRE 2020	NOM FITXER:	09.DWG
						FULL 3 DE 11



**LLEGENDA**

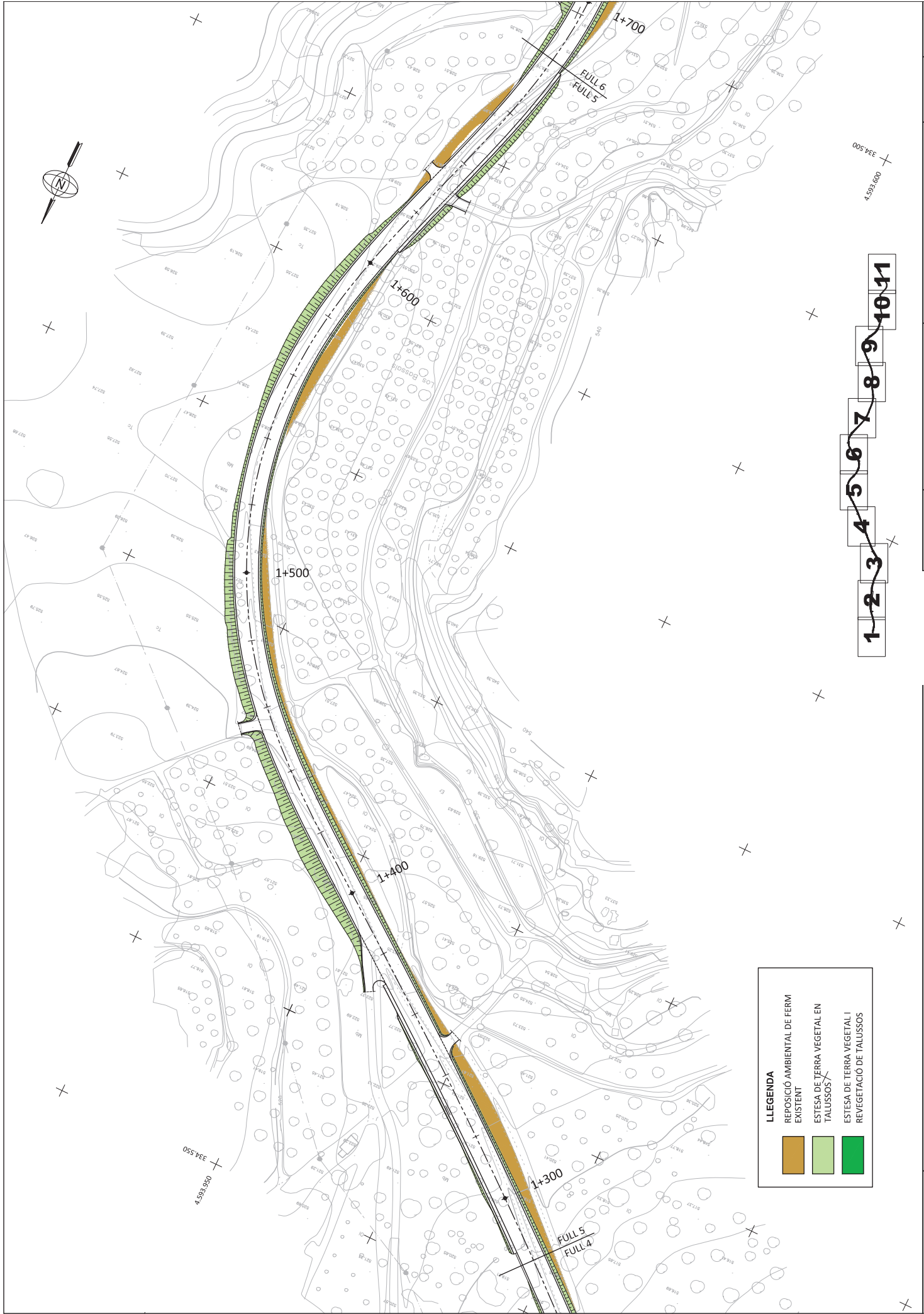
	REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
	ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
	ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS

OD I.D.  
Ø80cm  
LONG=14,20m  
PK 0+955,00




GUAU	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO: PLANTA DE MESURES CORRECTORES DEL PK. 0+900 AL PK. 1+280	PLANO, NOM.
	1:1.000	0		DATA: OCTUBRE 2020
				NOM FITXER:
				09.DWG

 <b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE
	CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240. PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAK: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

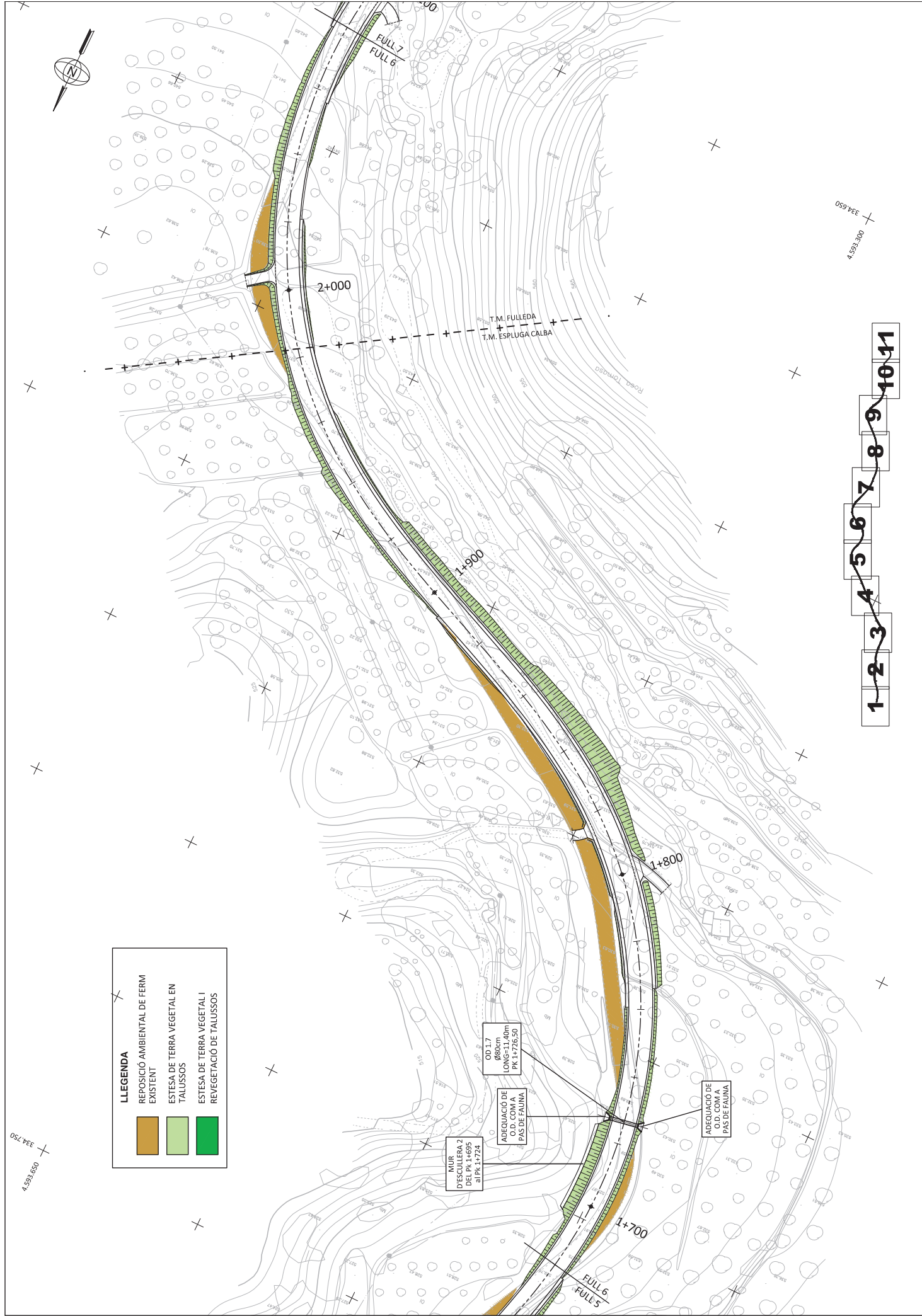


**LLEGGENDA**

	REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
	ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
	ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11





**LLEGENDA**

- REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
- ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
- ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS

W1R  
W1R  
D'ESCLUPERA 2  
DEL PK 1+695  
al PK 1+724

O.D. 1.7  
Ø88cm  
LONG=11.40m  
PK 1+726.50

ADEQUACIÓ DE  
O.D. COM A  
PAS DE FAUNA

ADEQUACIÓ DE  
O.D. COM A  
PAS DE FAUNA

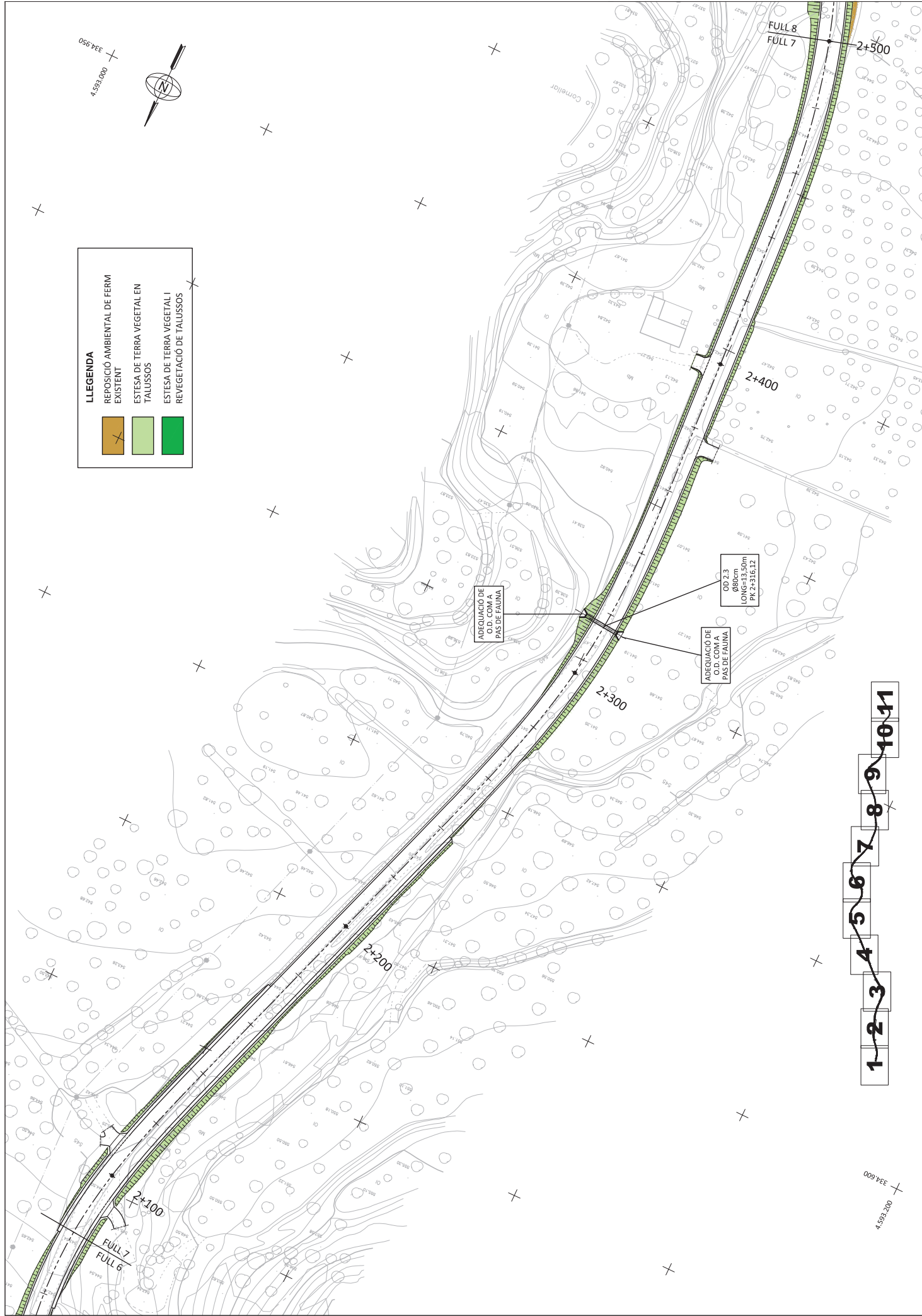
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGGENDA**

	REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
	ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
	ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS

4.593.000  
056+936



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ESCALA DIN-A3	0	25	NOM DEL PLANO: PLANTA DE MESURES CORRECTORES DEL PK. 2+080 AL PK. 2+500	PLANO NOM. 09
VO-PA-20-022	1:1.000		DATA: OCTUBRE 2020	NOM FITXER: 09.DWG
GLAU				FULL 7 DE 11

TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EXEMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA**

**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

4.593.200  
334.600



LLEGENDA	
	REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
	ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
	ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS



4.592.700  
335.000



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

4.592.350  
335.300



OD 3+1  
Ø80cm  
LONG=13,60m  
PK 3+103,00

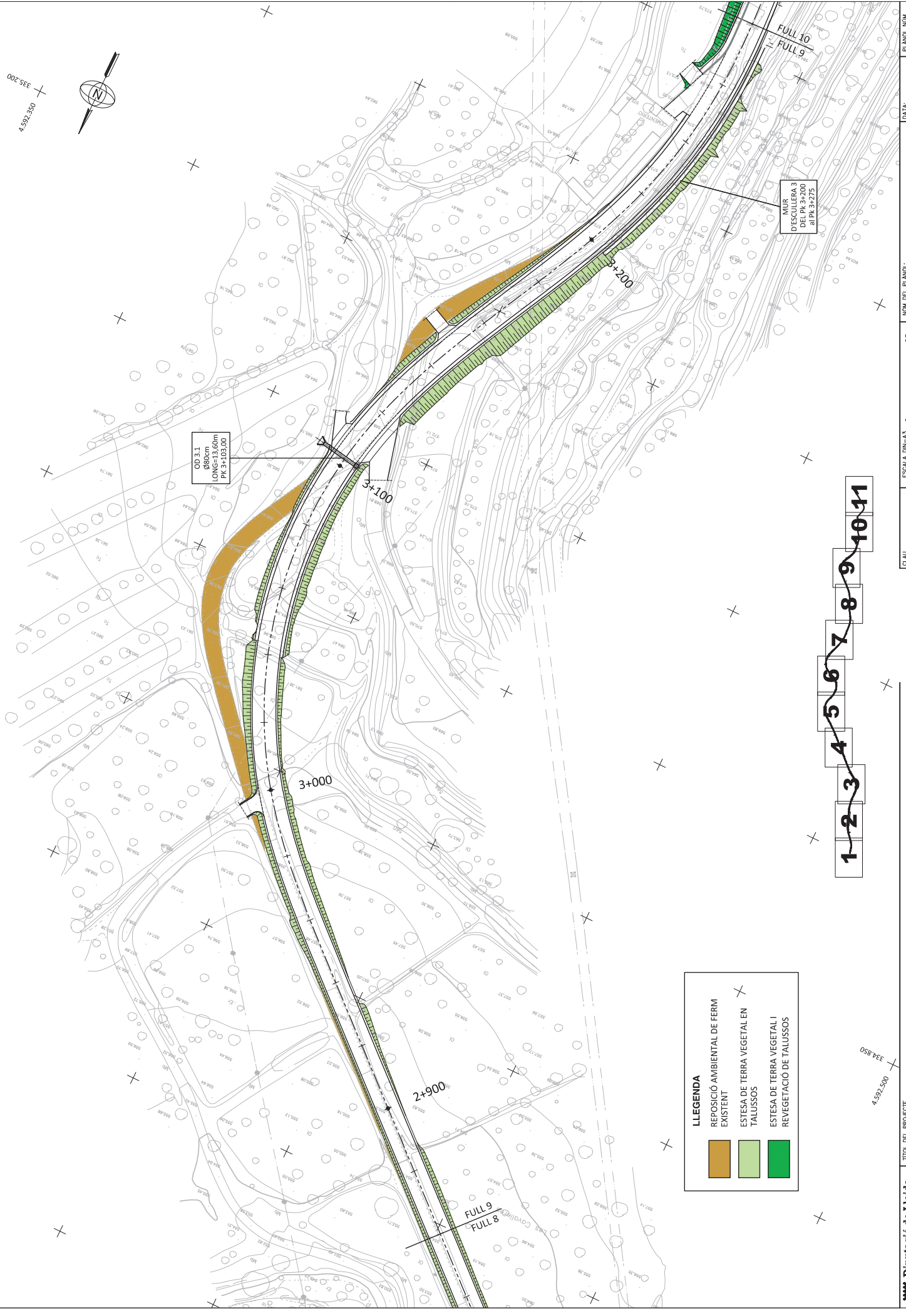
MUR  
D'ESCULLERA 3  
DEL PK. 3+200  
al PK. 3+275

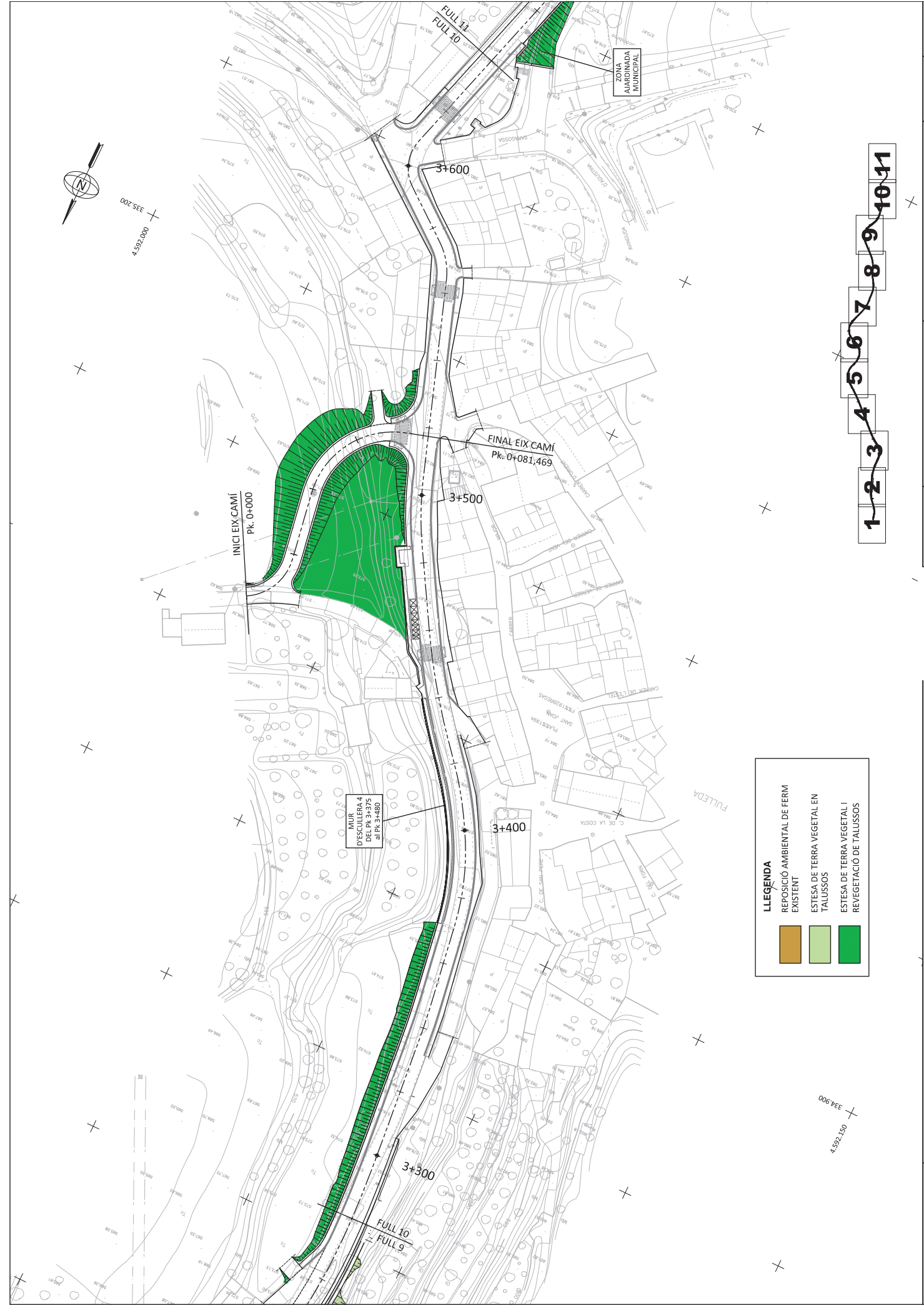
**LLEGENDA**

	REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
	ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
	ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

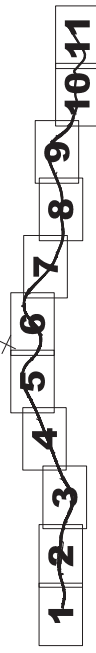
334.850  
4.592.500





**LEGENDA**

- REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
- ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
- ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS





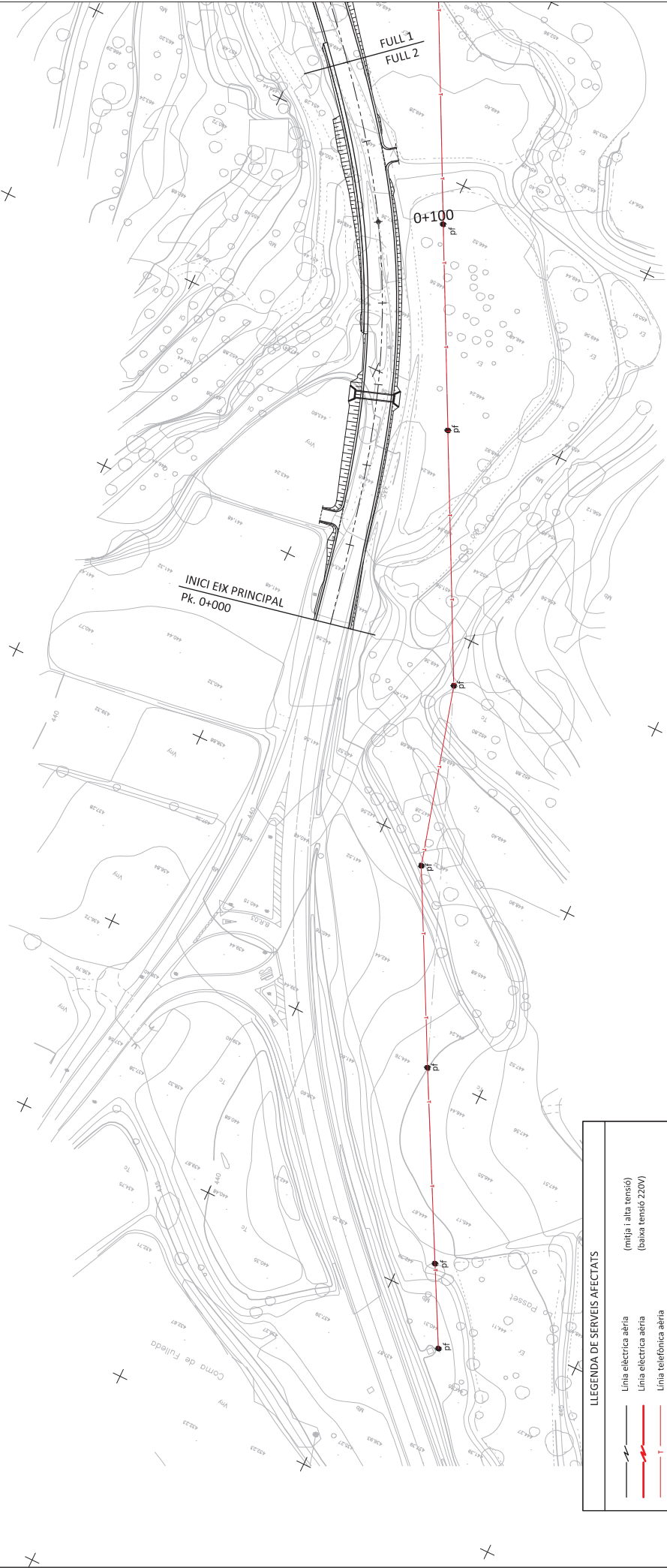
056°55'E  
4.591.830

**LLEENDA**

- REPOSICIÓ AMBIENTAL DE FERM EXISTENT
- ESTESA DE TERRA VEGETAL EN TALUSSOS
- ESTESA DE TERRA VEGETAL I REVEGETACIÓ DE TALUSSOS



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



INICI EIX PRINCIPAL  
Pk. 0+000

FULL 1  
FULL 2

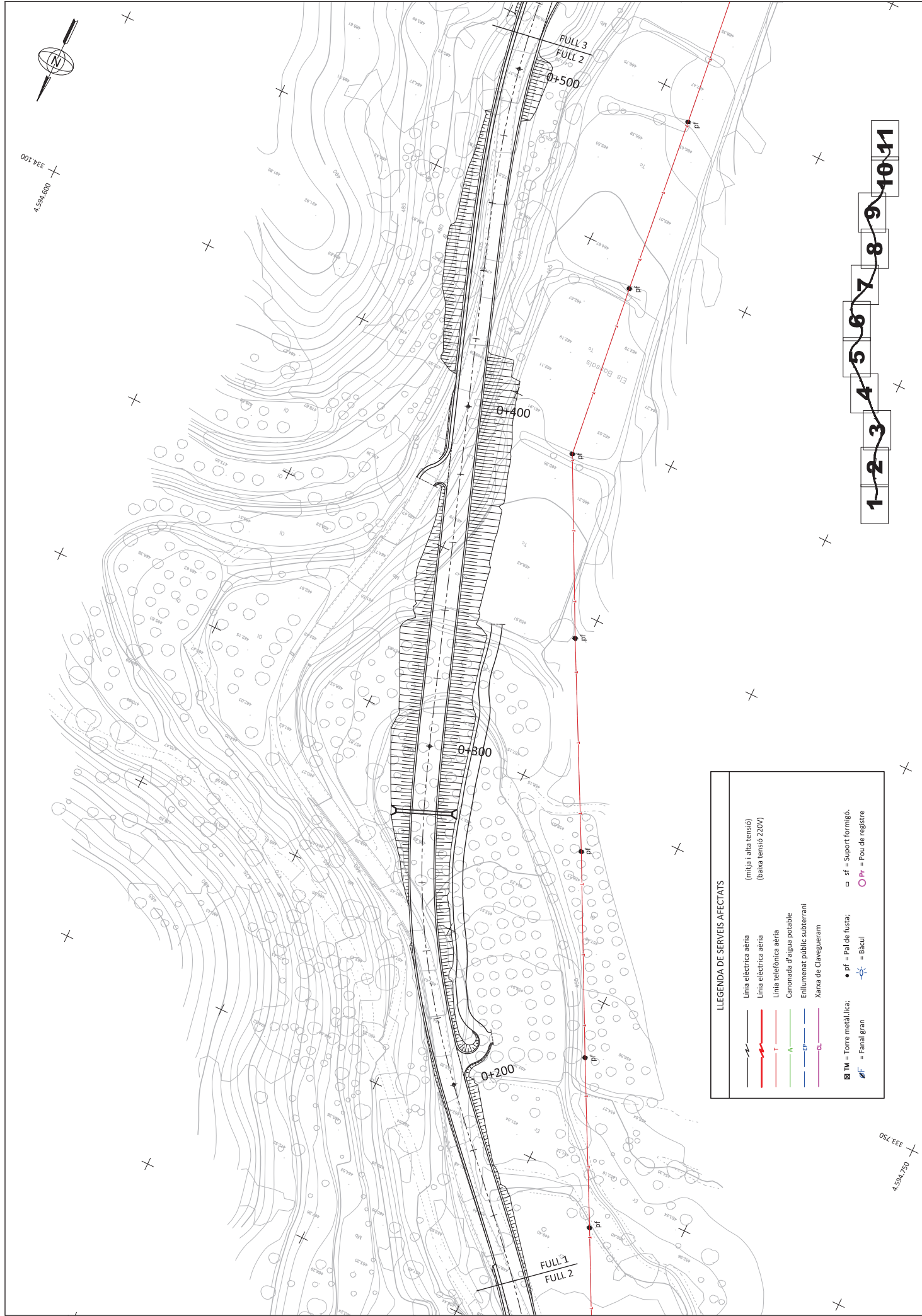
0+100

333,700  
4.594,900

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**LEGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Linia eléctrica aèria (mitjà i alta tensió)		Linia eléctrica aèria (baixa tensió 220V)
	Linia eléctrica aèria		Linia telefònica aèria
	Linia telefònica aèria		Canonada d'aigua potable
	Canonada d'aigua potable		Enllumenat públic subterrani
	Enllumenat públic subterrani		Xarxa de Clavegueram
	TM = Torre metàl·lica		pf = Pal de fusta
	F = Fanal gran		sf = Suport formigó
			B = Bàcul
			Pf = Pou de registre



**LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

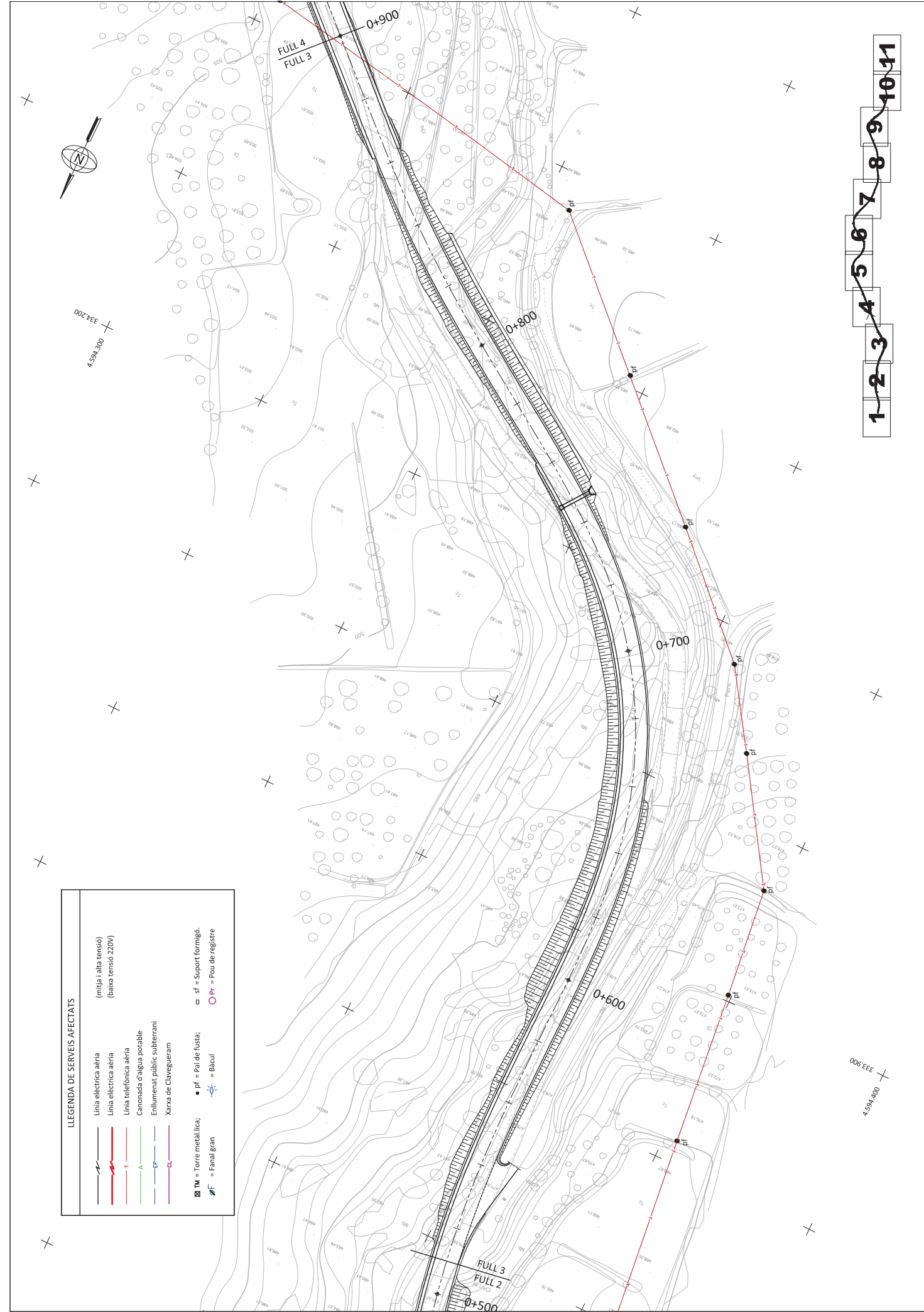
	Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
	Línia telefònica aèria		Canonada d'aigua potable
	Línia telefònica aèria		Enllumenat públic subterrani
	Canonada d'aigua potable		Xarxa de Clavegueram
	Enllumenat públic subterrani		TM = Torre metàl·lica;
	Xarxa de Clavegueram		pf = Pal de fusta;
	TM = Torre metàl·lica;		sf = Support formigó.
	pf = Pal de fusta;		P = Pou de registre
	P = Pou de registre		B = Bàcul

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		sf = Suport formigó.
	Línia elèctrica aèria (bassa tensió 220V)		Pr = Pou de registre.
	Línia telefònica aèria		pf = Pal de fusta,
	Canonada d'aigua potable		Bàcul
	Enllumenat públic subterrani		
	Xarxa de Clavegueram		
	TM = Torre metal·lica,		
	F = Fanal gran		



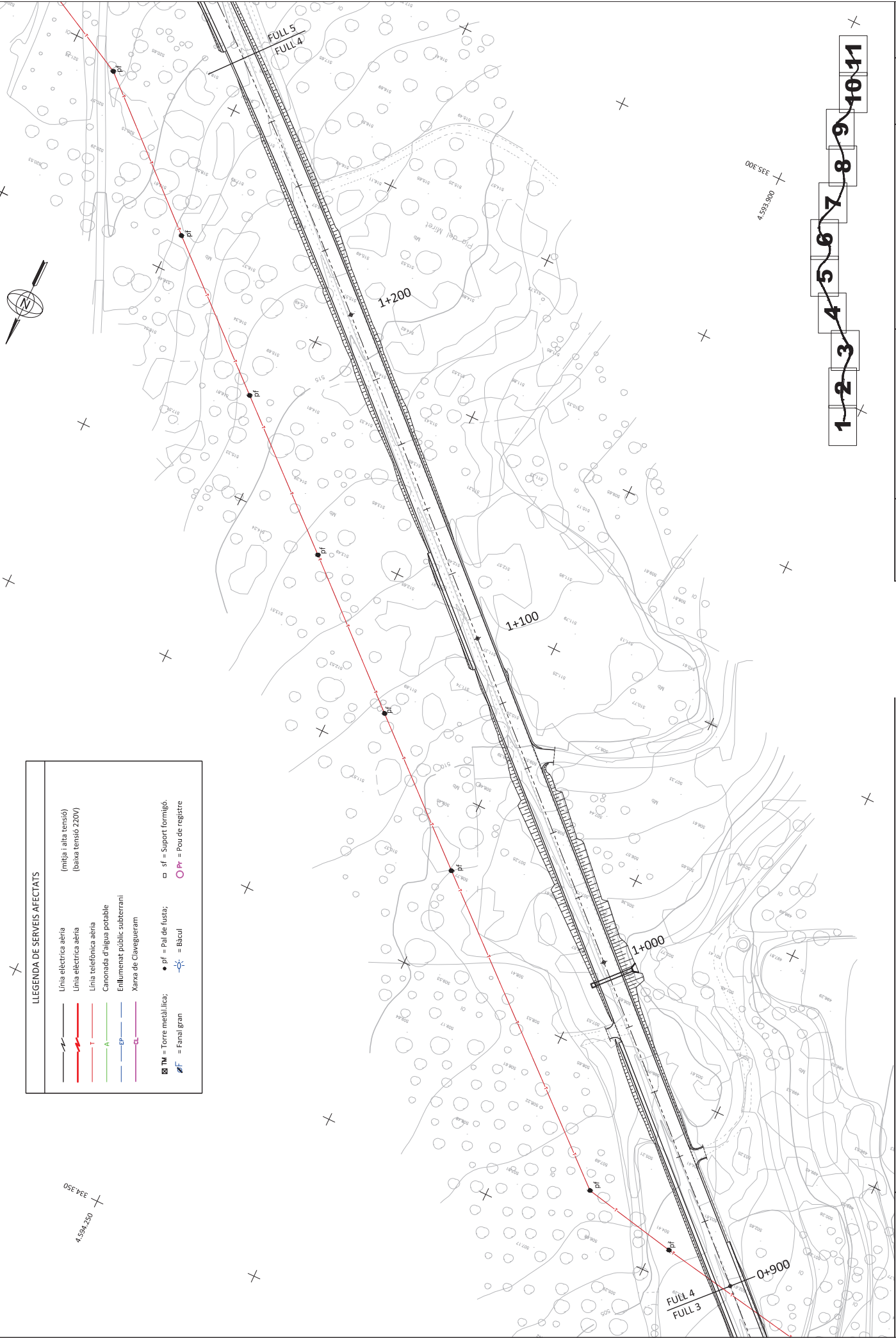
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

GUAU	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA DE SERVEIS AFECTATS
	VO-PA-20-022	1:1.000	DATA:	OCTUBRE 2020
			NOM FITXER:	10DM
			PLANO, NOM:	10
			FULL...DE...:	10/11

**LLEGGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

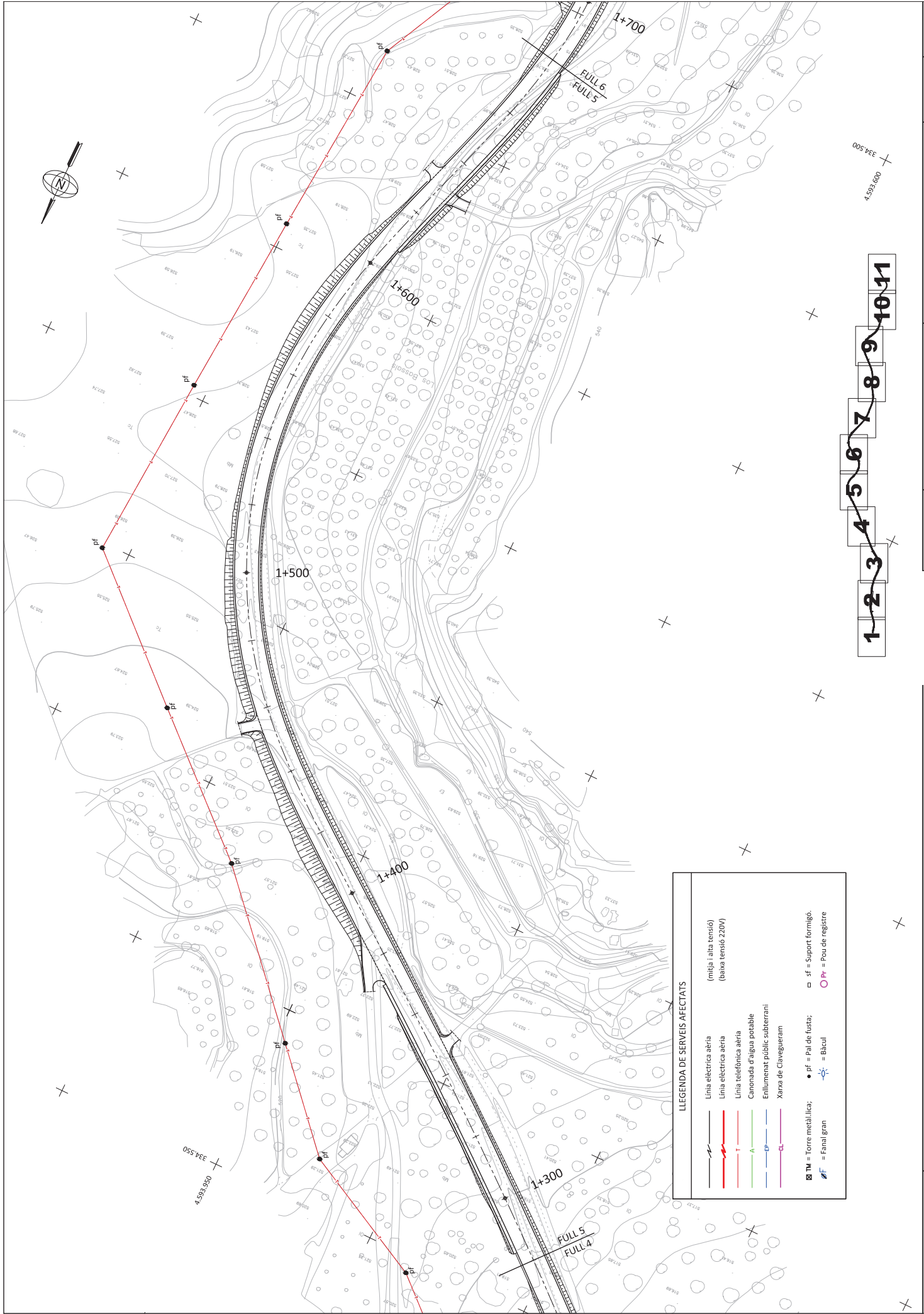
	Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		sf = Suport formigó.
	Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)		OP = Pou de registre
	Línia telefònica aèria		
	Canonada d'aigua potable		
	Enllumenat públic subterrani		
	Xarxa de Clavegueram		
	TM = Torre metàl·lica;		pf = Pal de fusta;
	F = Fanal gran		

4.594.250  
334.350



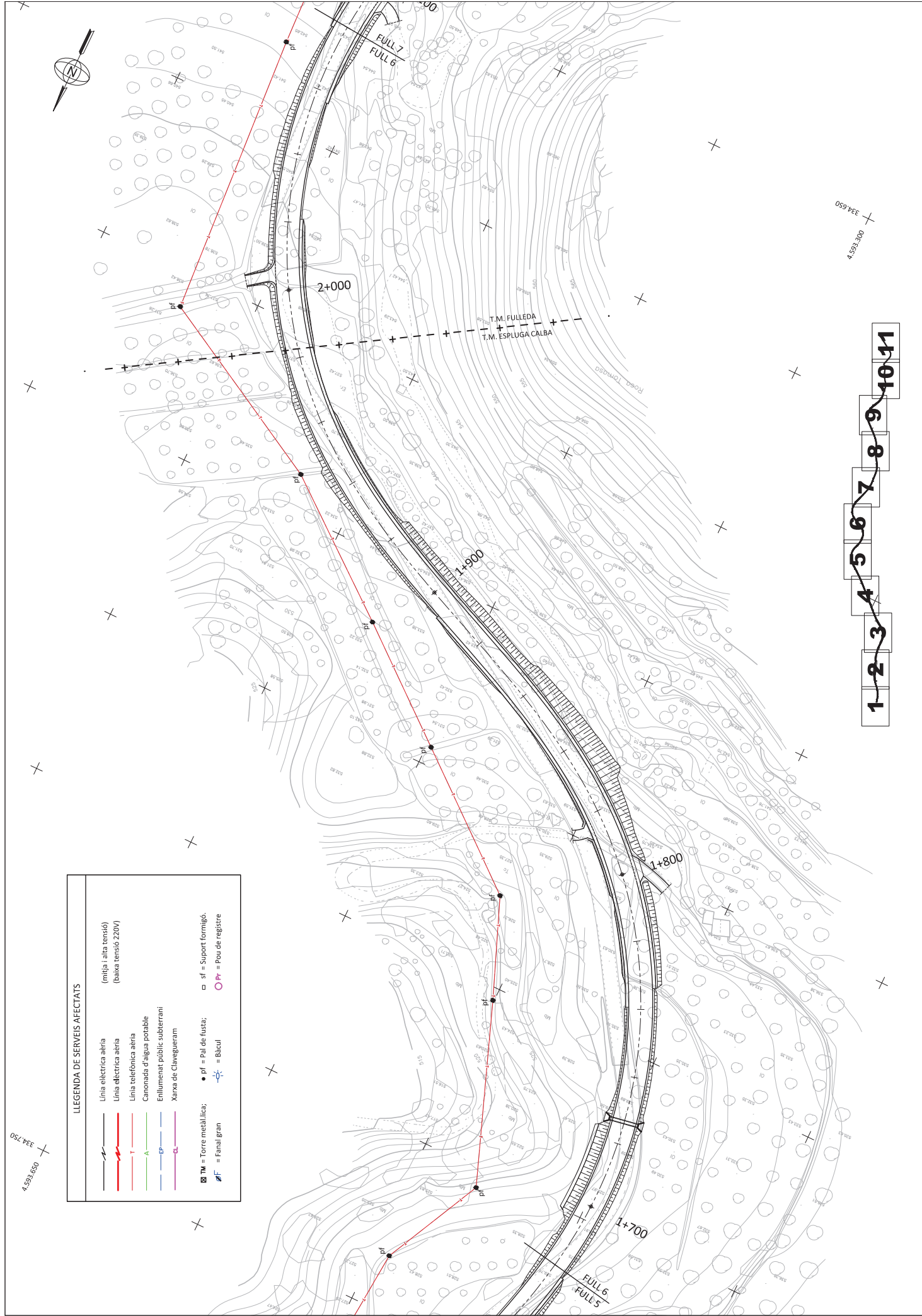
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11





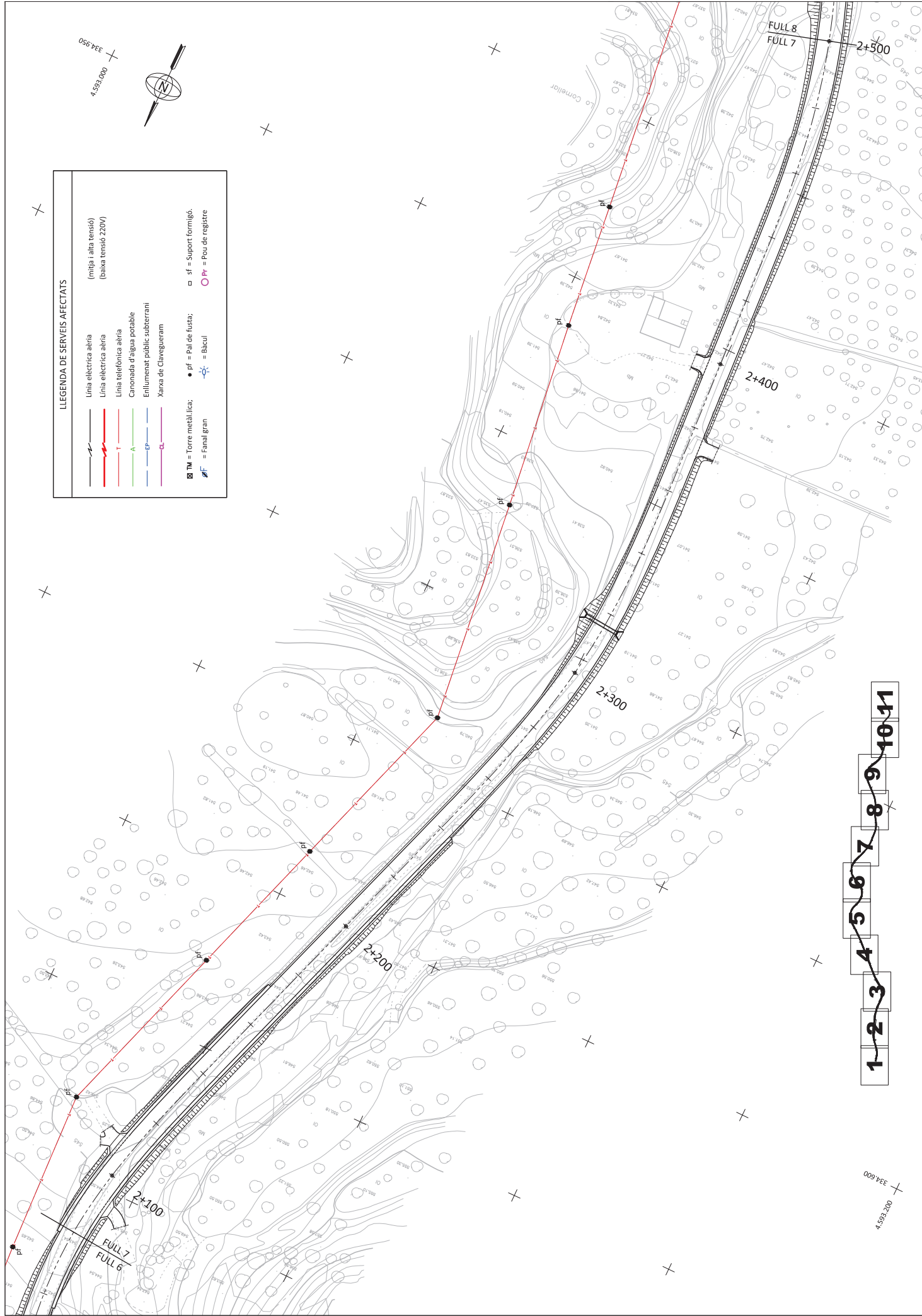
**LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Linia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		sf = Suport fornigió.
	Linia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)		Pr = Pou de registre
	Linia telefònica aèria		TM = Torre metàl·lica;
	Canonada d'aigua potable		F = Fanal gran
	Enllumenat públic subterrani		B = Bàcul
	Xarxa de Clavegueram		



**LLEGGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		Sf = Suport fornigó.
	Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)		Pr = Pou de registre
	Línia telefònica aèria		Pf = Pal de fusta;
	Canonada d'aigua potable		B = Bàscul
	Enllumenat públic subterrani		
	Xarxa de Clavegueram		



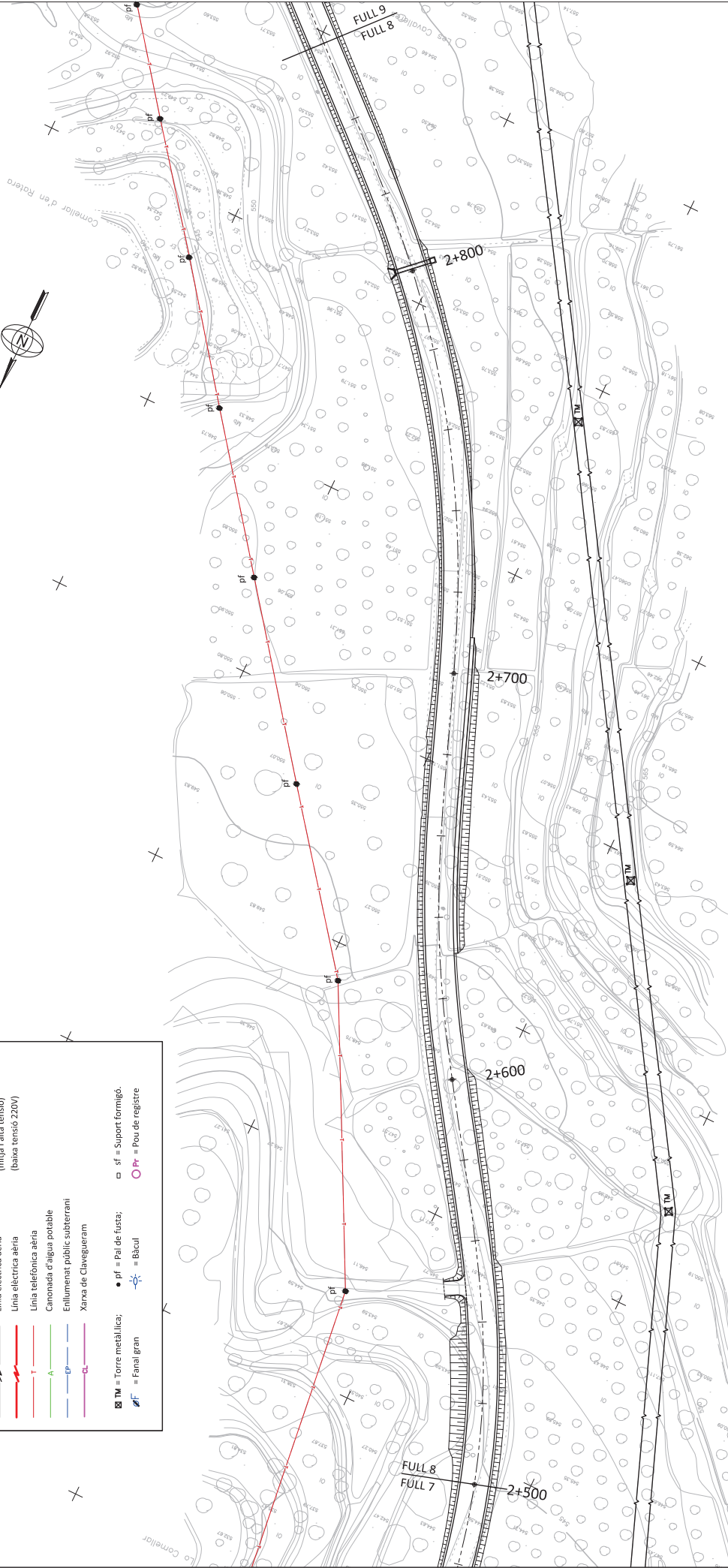
**LLEENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Linia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		sf = Suport formigó.
	Linia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)		Pf = Pou de registre
	Linia telefònica aèria		pf = Pal de fusta;
	Canonada d'aigua potable		Bacul
	Enllumenat públic subterrani		
	Xarxa de Clavagueram		

GUAI	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANO NOM. 10
VO-PA-20-022	1:1.000		DATA:	OCTUBRE 2020
			NOM FITXER:	10DM
				FULL 7 DE 11

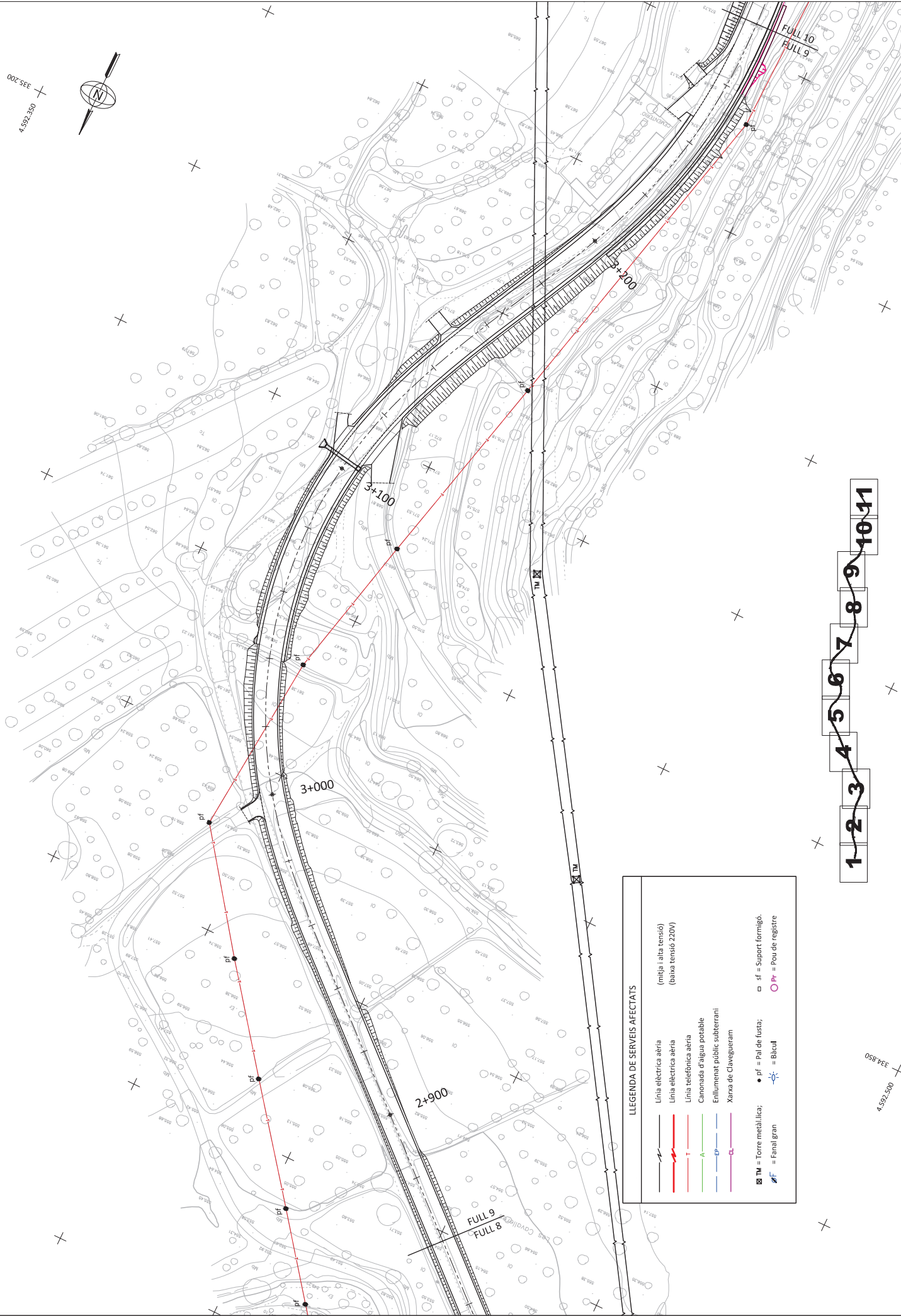
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

LLEGGENDA DE SERVEIS AFECTATS	
	Linia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
	Linia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
	Linia telefònica aèria
	Canonada d'aigua potable
	Enllumenat públic subterrani
	Xarxa de Clavegueram
	TM = Torre metàl·lica;
	pf = Pal de fusta;
	sf = Suport formigó.
	Pr = Pou de registre
	B = Bàscul



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

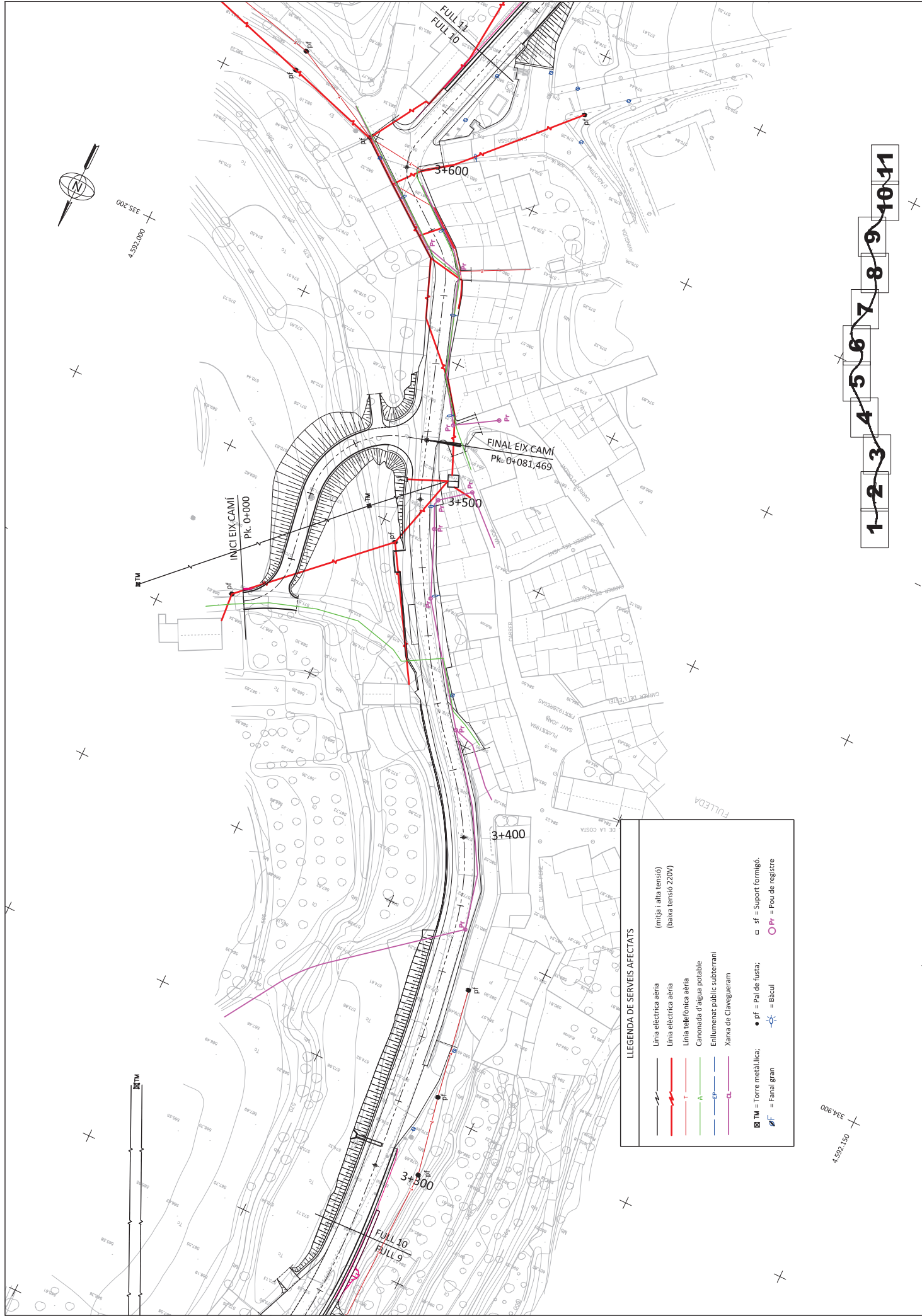
4.592.350  
007.350



**LEGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Linia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		Linia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)
	Linia elèctrica aèria		Linia telefònica aèria
	Canonada d'aigua potable		Enllumenat públic subterrani
	Xarxa de Clavegueram		sf = Suport formigó.
	TM = Torre metàl·lica;		pf = Pal de fustes;
	pf = Pal de fustes;		= Bàcul
	= Bàcul		Pr = Pou de registre
	Pr = Pou de registre		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



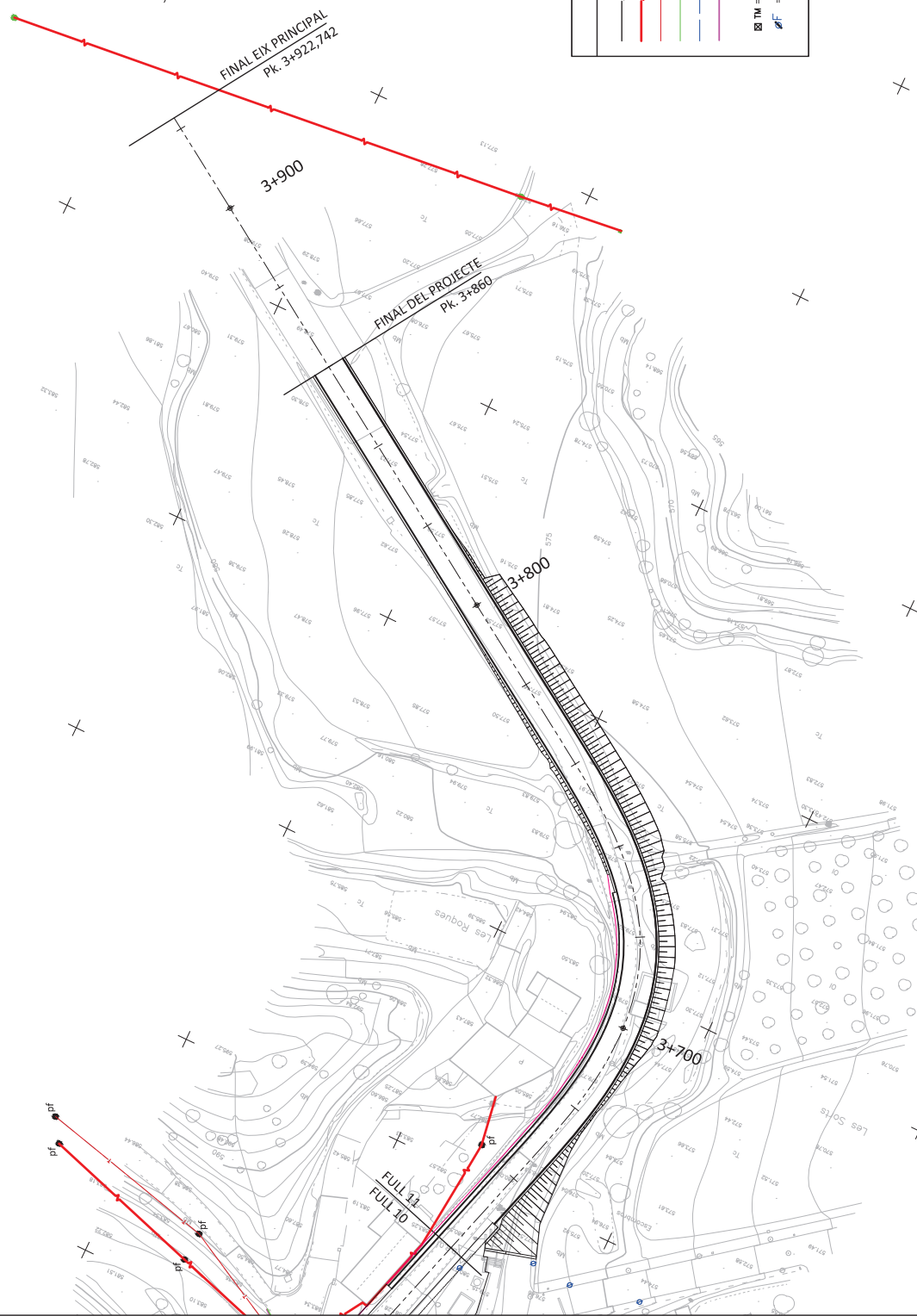
**LLEENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Linia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		sf = Suport formigó.
	Linia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)		PF = Pou de registre
	Linia telefònica aèria		pf = Pal de fusta;
	Canonada d'aigua potable		Bàcul
	Enllumenat públic subterrani		
	Xarxa de Clavegueram		
	TM = Torre metàl·lica;		
	F = Fanal gran		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



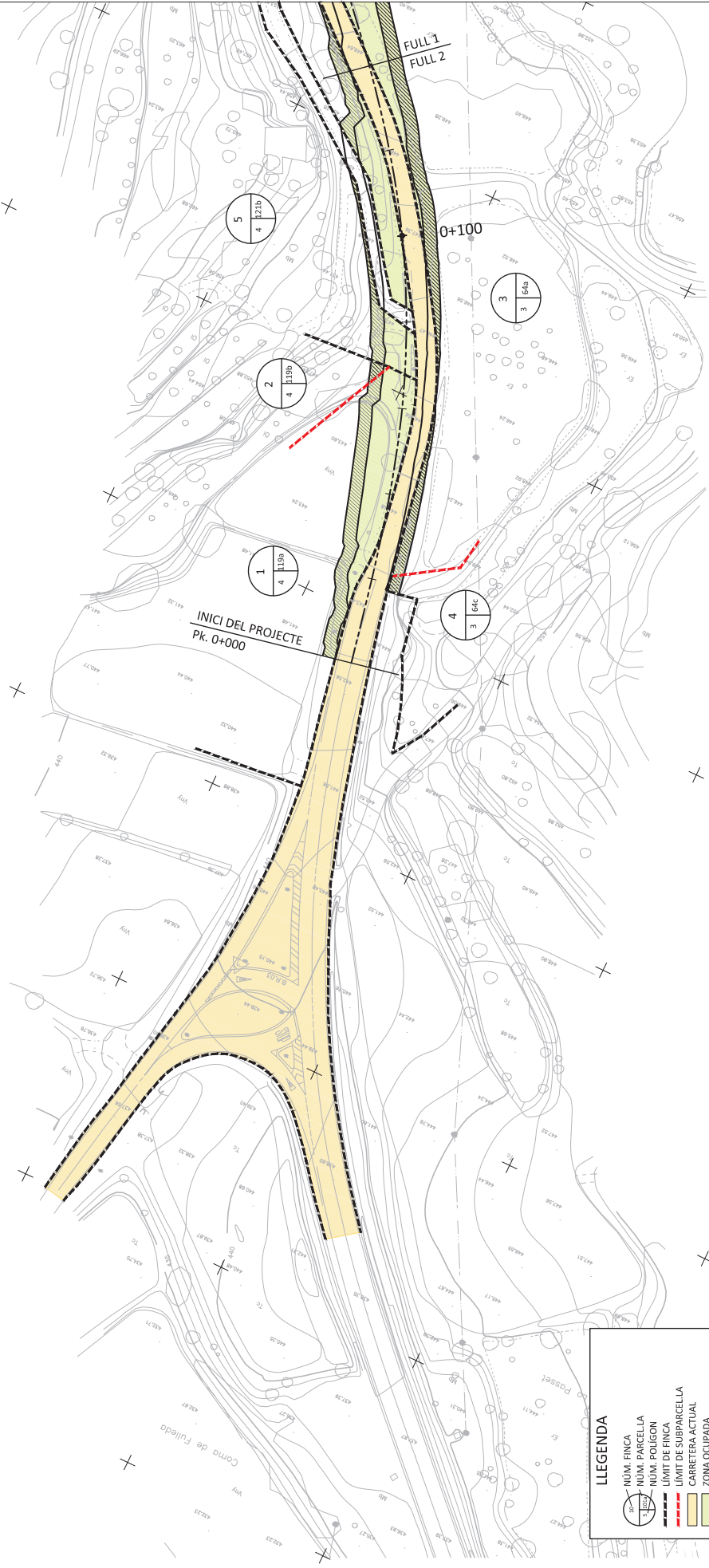
056°55E  
4.591.830



**LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS**

	Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)		sf = Suport formigó.
	Línia elèctrica aèria (baixa tensió 220V)		Pr = Pou de registre
	Línia telefònica aèria		pf = Pal de fusta;
	Canonada d'aigua potable		pf = Fanal gran
	Enllumenat públic subterrani		pf = Bàscul
	Xarxa de Clavegueram		

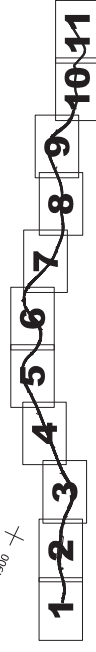
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGGENDA**

	NUM. FINCA
	NUM. PARCEL·LA
	NUM. POLIGON
	LIMIT DE FINCA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA OCUPADA
	ZONA DOMINI PÙBLIC
	SERVITUD DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

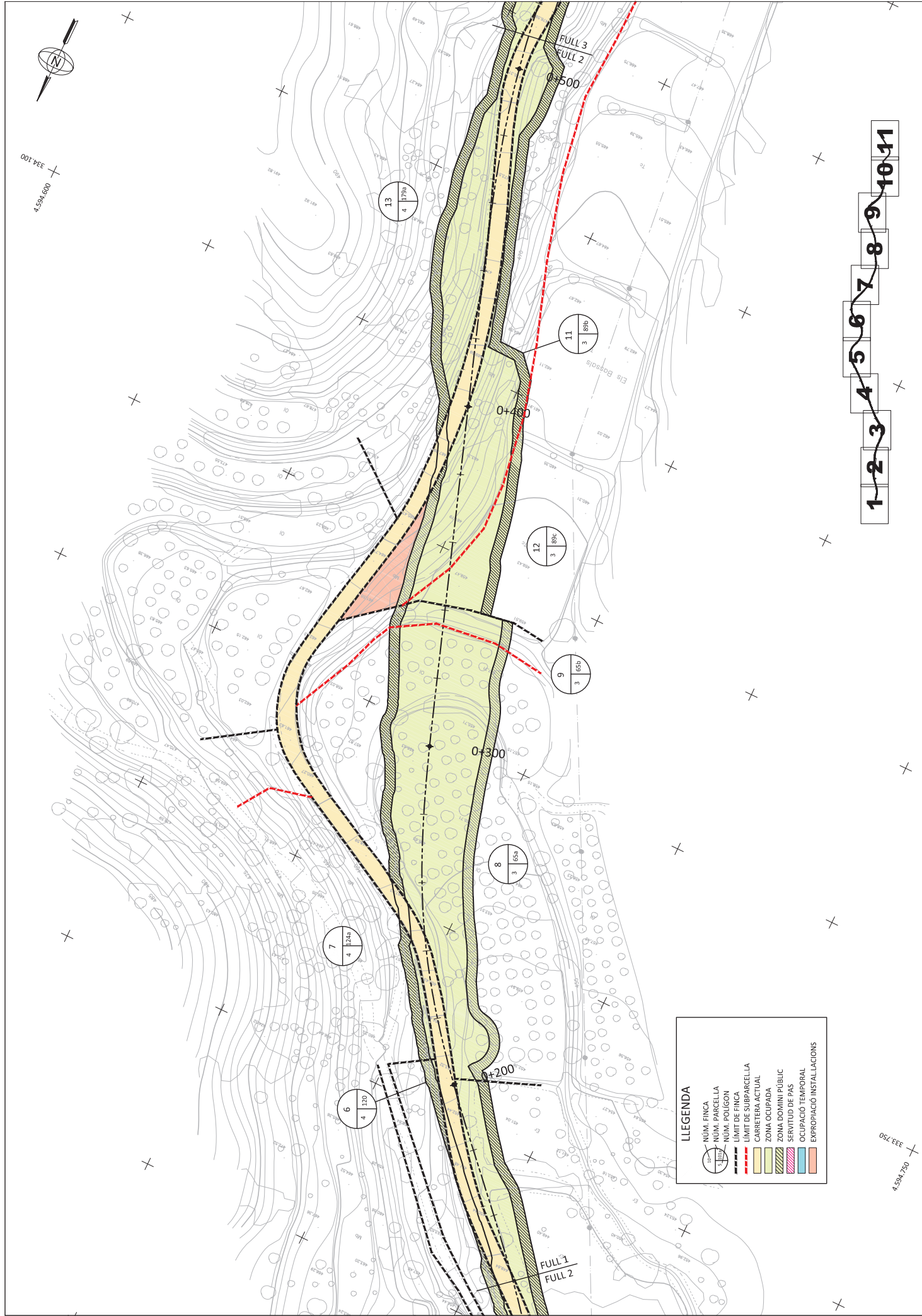
4.594.900  
33.700



4.592.200  
33.800

CLAU	ESCALA DIN·A3	NOM DEL PLANO·L	PLANO·L NOM.
VO-PA-20-022	1:1.000	PLANTA D'EXPROPIACIONS DEL Pk. 0+000 AL Pk. 0+140	11
	0		11.DMG
	25	DATA:	
		OCTUBRE 2020	
		NOM TÈXTER:	
		1.DMG	
			FULL.....DE.....





4.594.600  
334.100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

**LLEGENDA**

- NÚM. FINCA
- NÚM. PARCEL·LA
- NÚM. POLÍGON
- LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI PÚBLIC
- SERVITUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

GUAI VO-PA-20-022 ESCALA DIN-A3 1:1.000 25 NOM DEL PLANO: PLANTA D'EXPROPIACIONS DEL PK. 0+140 AL PK. 0+510 DATA: OCTUBRE 2020 PLANOL NOM. 11 NOM FITXER: 1.DWG FULL 2 DE 3

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA UV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA  
**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres

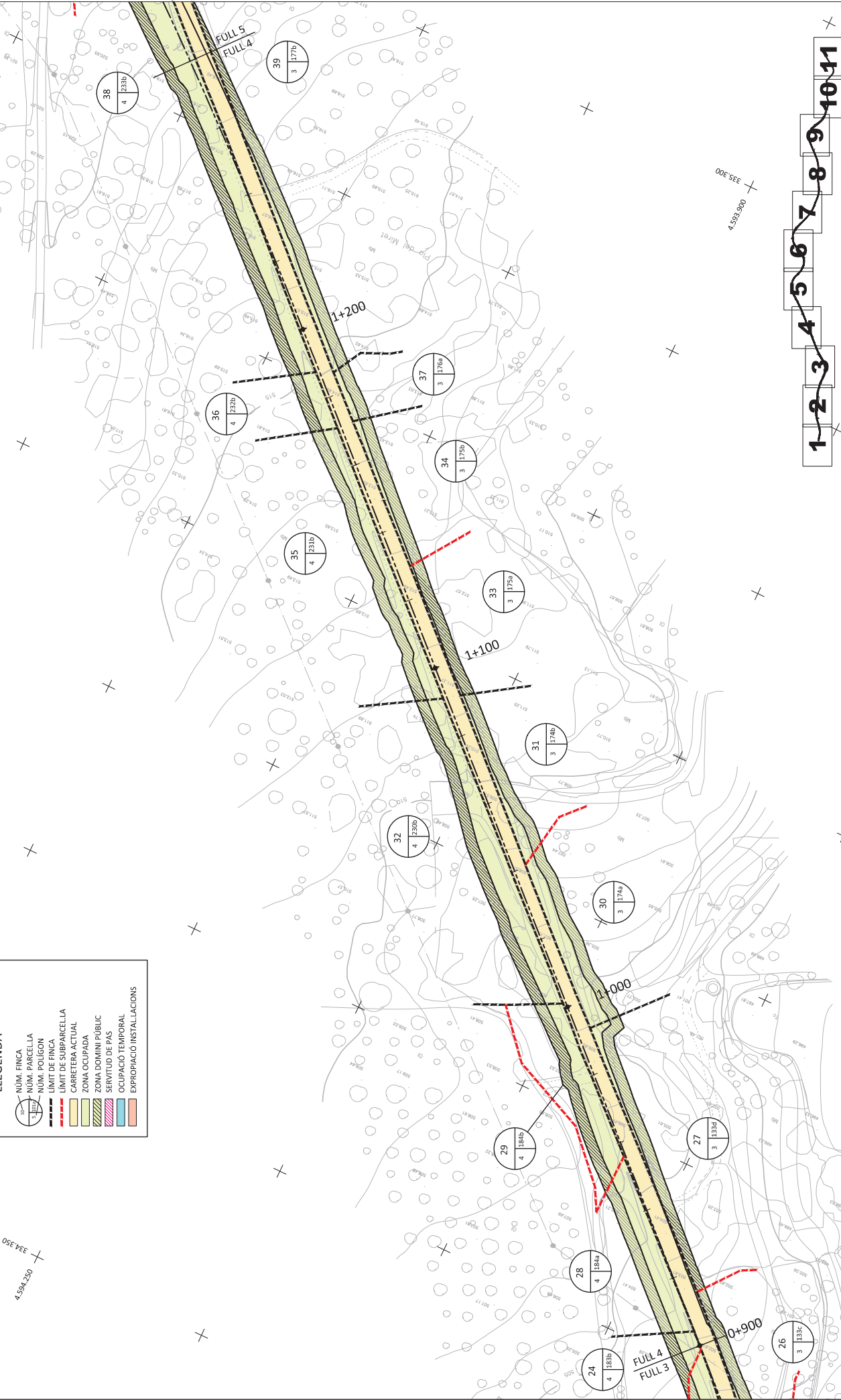
4.594.750  
333.750



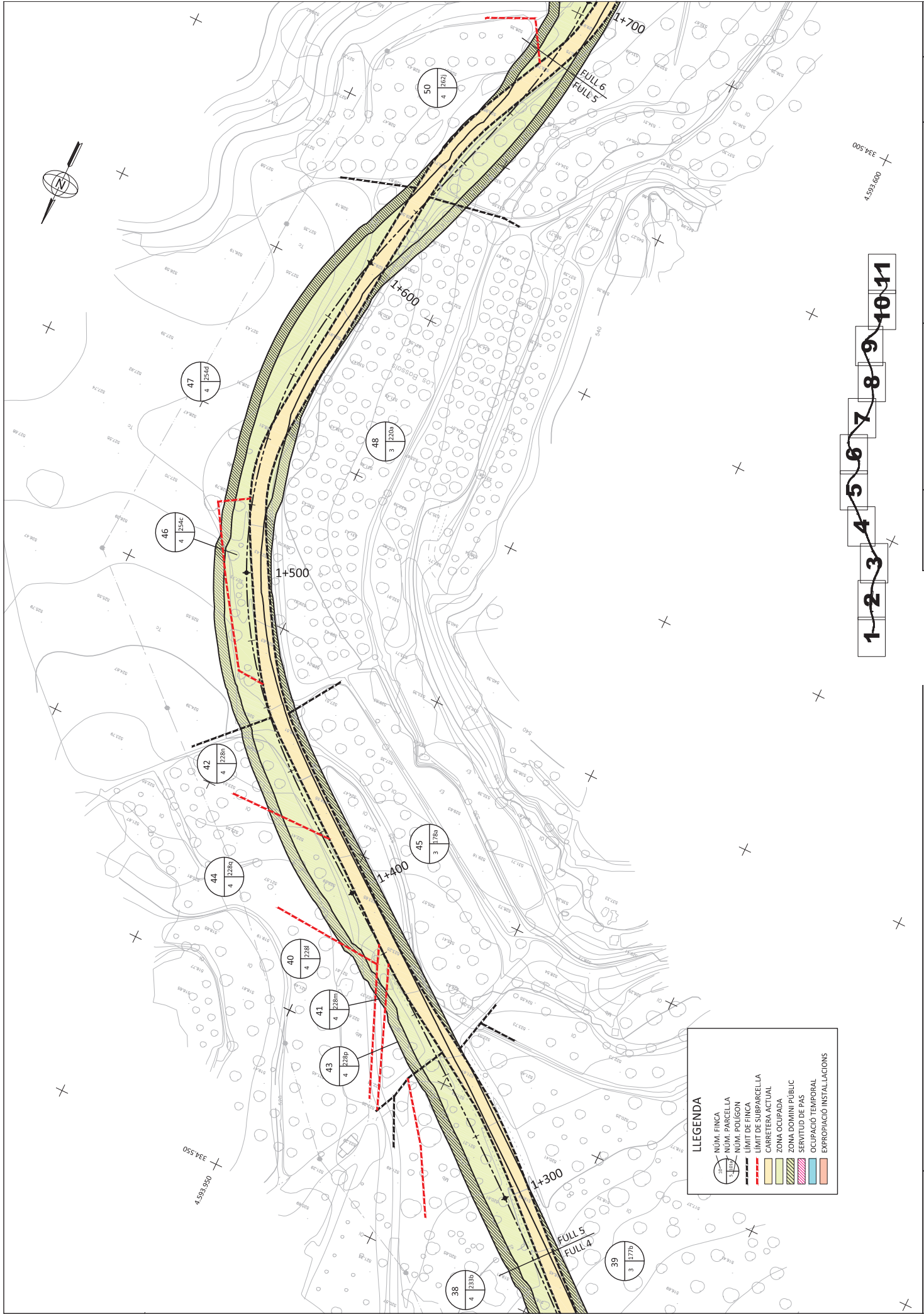
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

LLEGGENDA	
	NÚM. FINCA
	NÚM. PARCEL·LA
	NÚM. POLIGON
	LIMIT DE SUBPARCEL·LA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA DOMINI PÚBLIC
	SERVITUD DE PAS
	Ocupació TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

4.594.250  
334.350



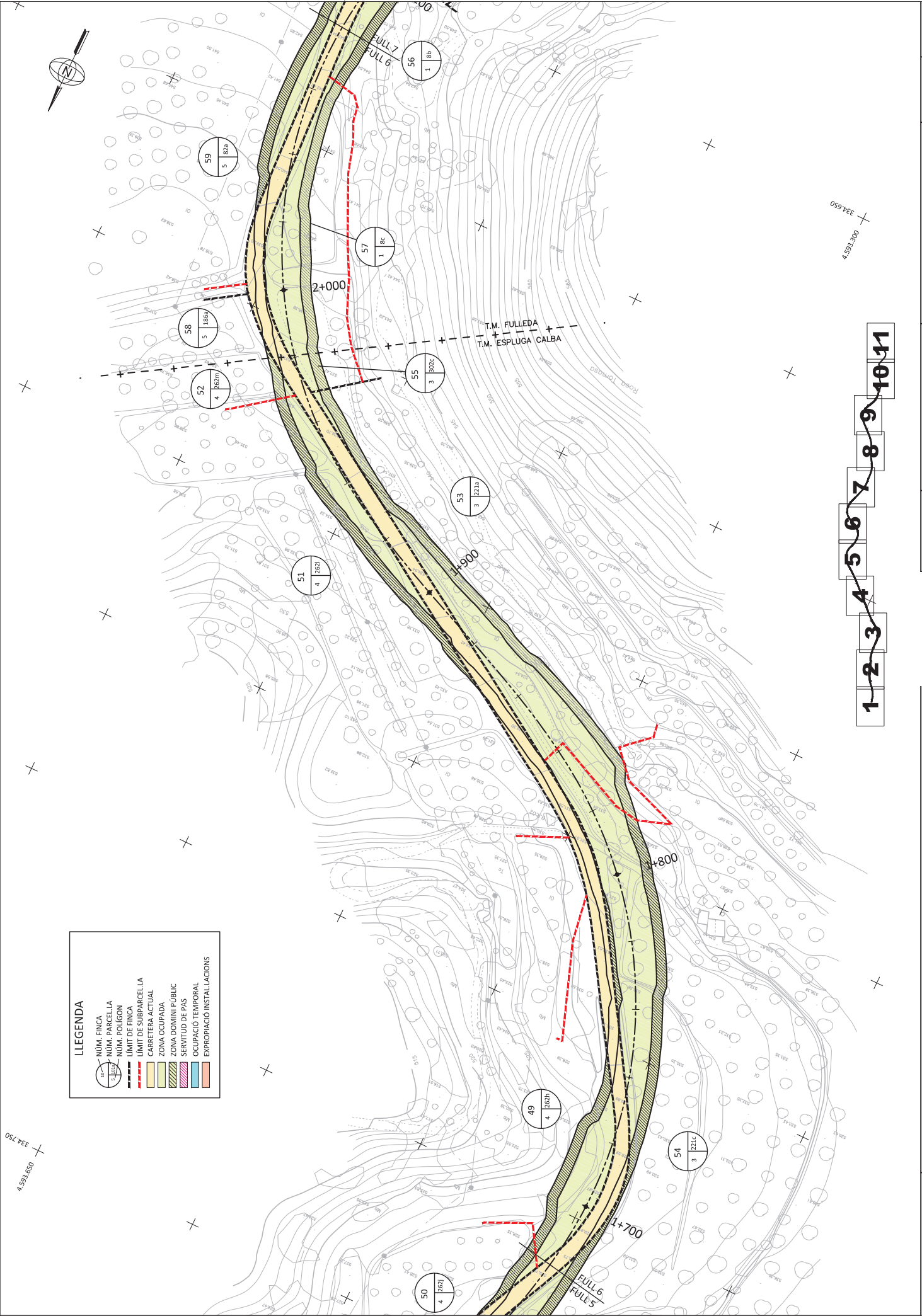
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEENDA**

	NÚM. FINCA
	NÚM. PARCEL·LA
	NÚM. POLÍGON
	LÍMIT DE FINCA
	LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
	CARRETERA ACTUAL
	CARRETERA PROJECTADA
	ZONA DOMINI PÚBLIC
	SERVIDUM DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

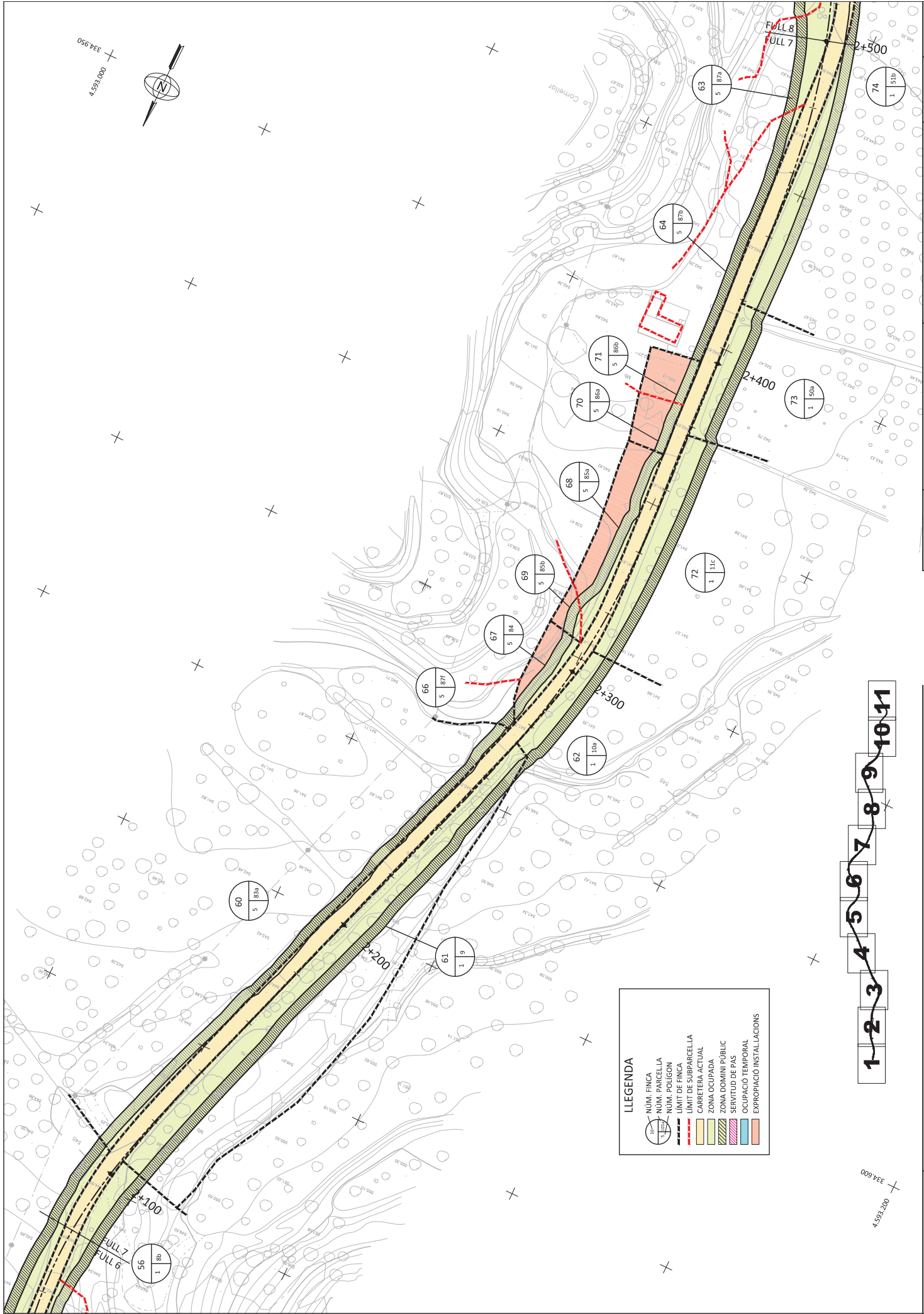
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGENDA**

	NUM. FINCA
	NUM. PARCEL·LA
	NUM. POLIGON
	LIMIT DE SUBPARCEL·LA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA OCUPADA
	ZONA DOMINI PUBLIC
	SERVITUD DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



**LLEGGENDA**

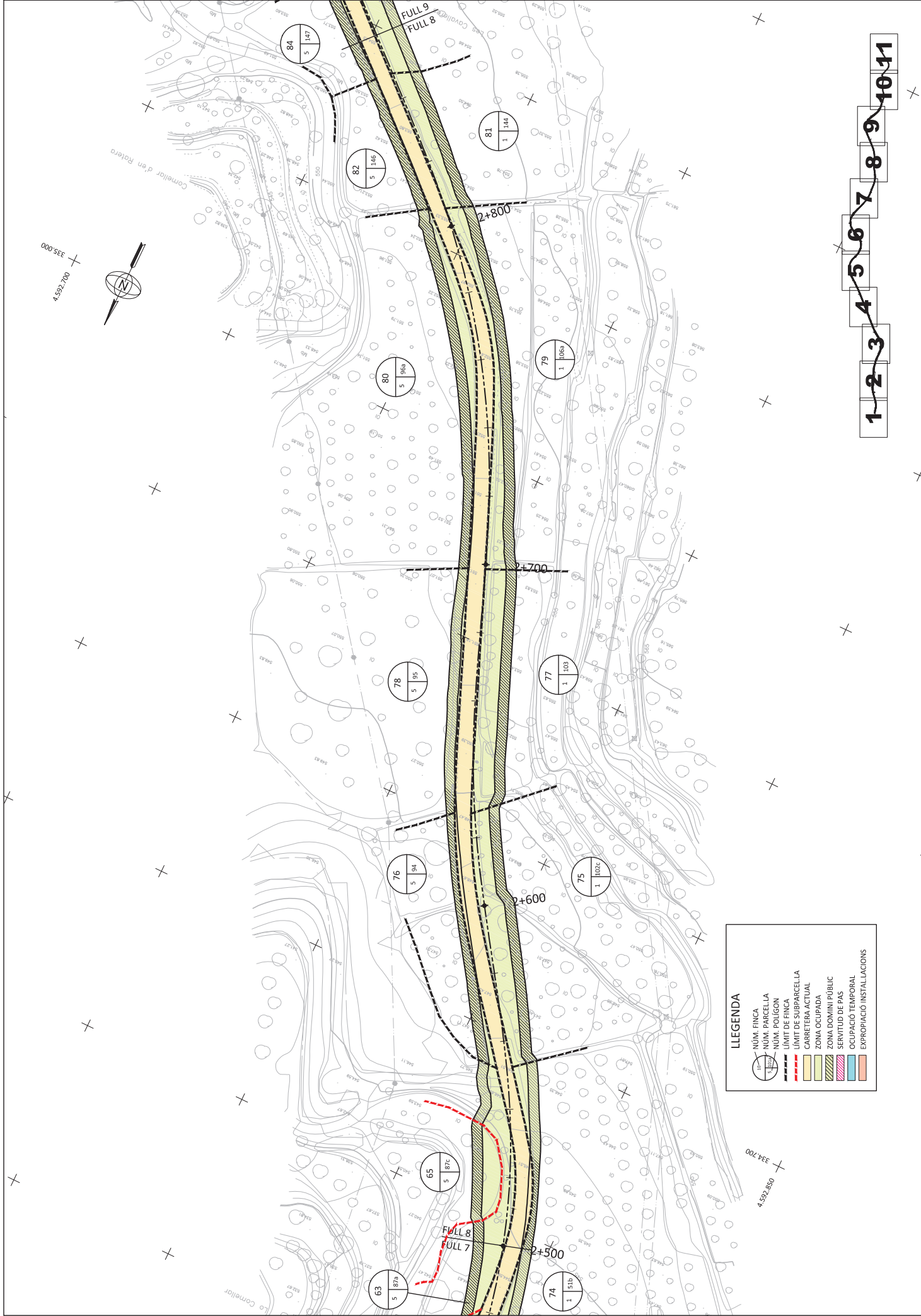
- NÚM. FINCA
- NÚM. PARCEL·LA
- NÚM. POL·LIGON
- NÚM. DE SUBPARCEL·LA
- LÍMIT DE FINCA
- LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI PÚBLIC
- SERVITUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU: VO-PA-20-022  
 ESCALA DIN·A3: 1:1.000  
 NOM DEL PLANO: PLANTA D'EXPROPIACIONS DEL PK. 2+090 AL PK. 2+500  
 DATA: OCTUBRE 2020  
 NOM TÈCNIC: I.D.M.G.  
 FULL: 7 de 11

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA UV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA  
 Diputació de Lleida  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres



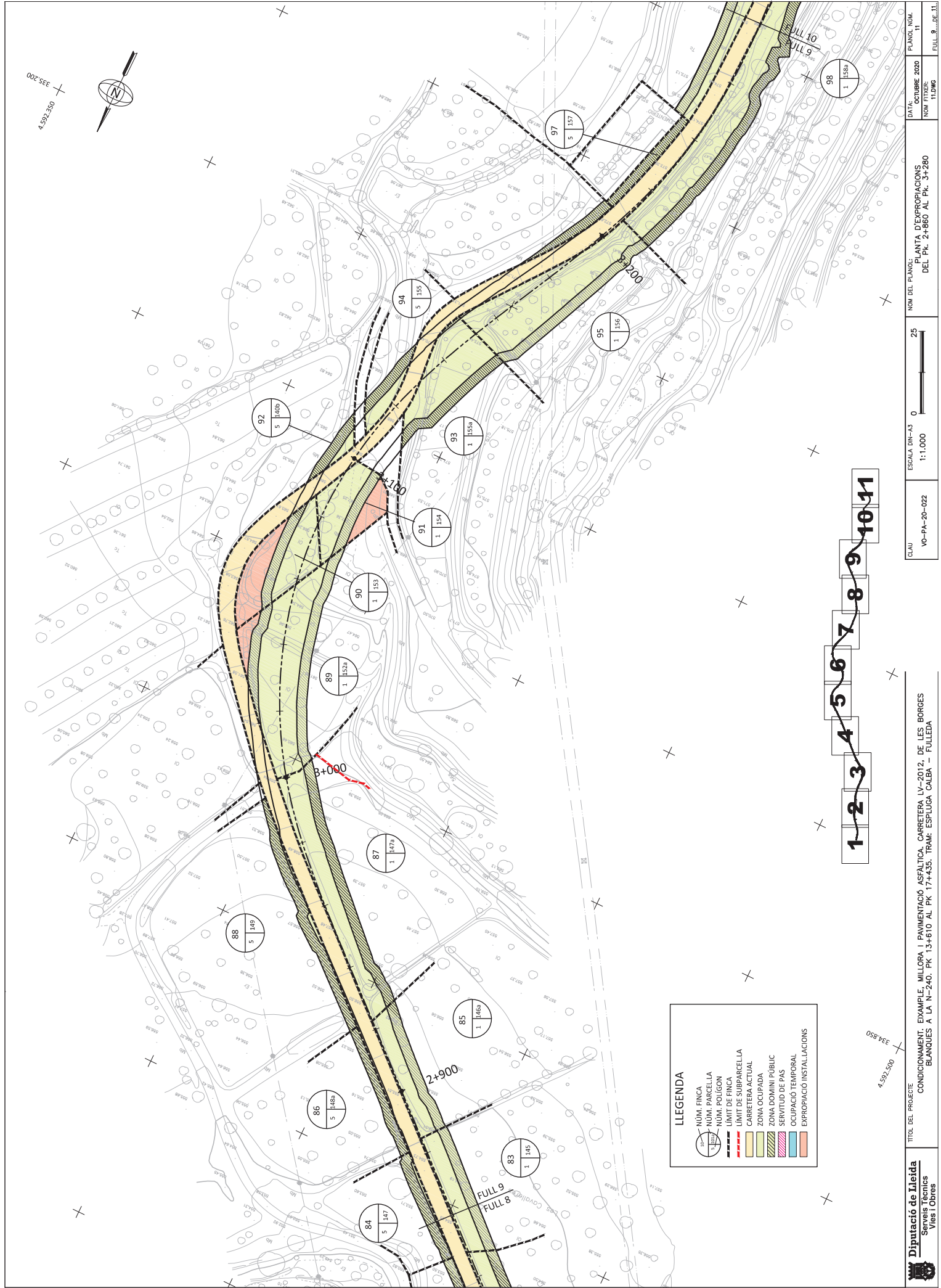
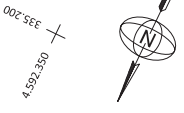


**LLEGENDA**

- NUM. FINCA
- NUM. PARCEL·LA
- NUM. POL·LIGON
- L·MIT DE FINCA
- L·MIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI P·BLIC
- SERVITUD DE PAS
- OCCUPACI·O TEMPORAL
- EXPROPIACI·O INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU	VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	25	NOM DEL PLANO: PLANTA D'EXPROPIACIONS DEL PK. 2+500 AL PK. 2+860	PLANO: NOM.
	VO-PA-20-022				DATA: OCTUBRE 2020
					NOM FITXER: 1.DWG
					FULL: 8...11

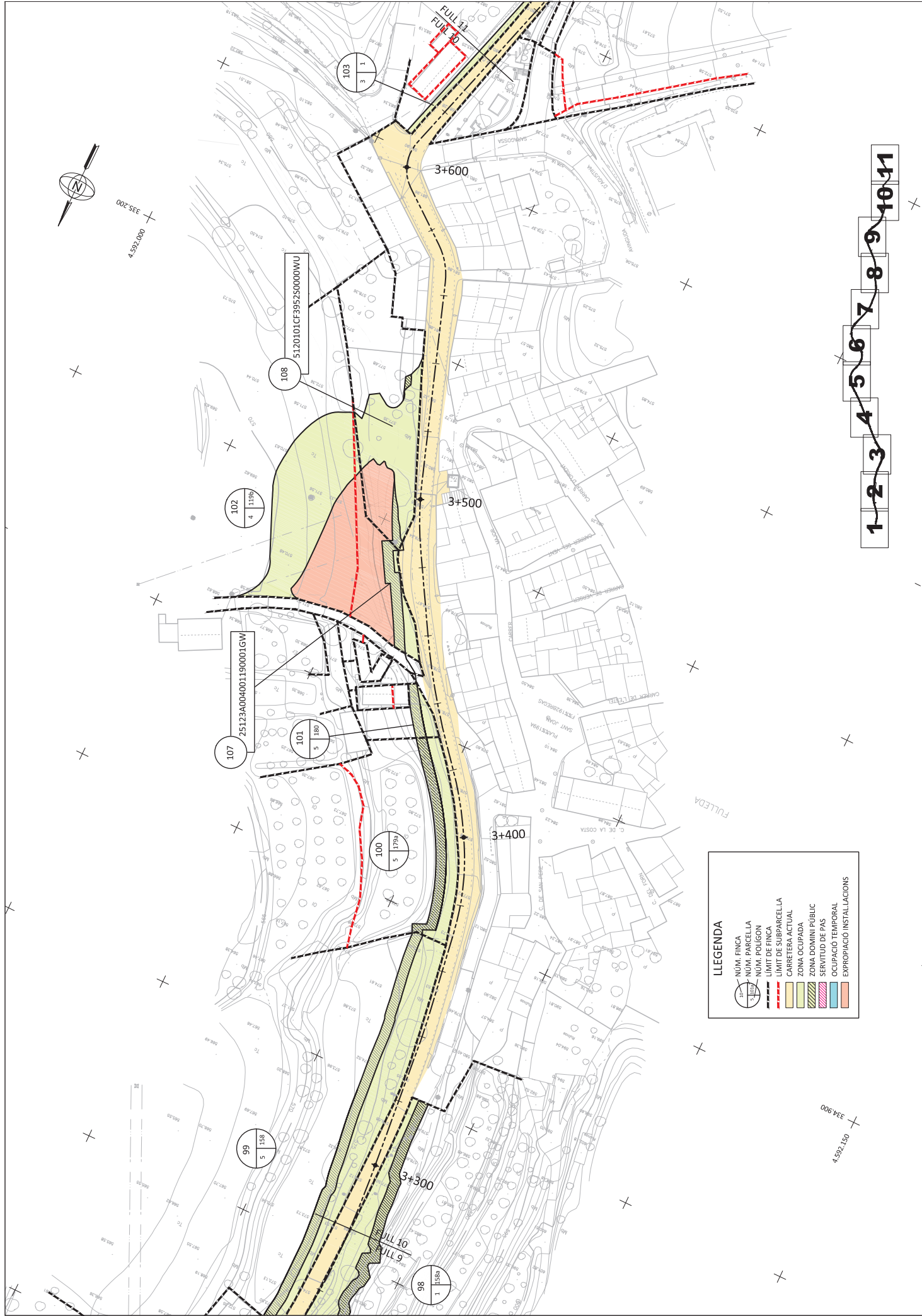


**LLEGENDA**

- NÚM. FINCA
- NÚM. PARCEL·LA
- NÚM. POLIGON
- LÍMIT DE FINCA
- LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI PÚBLIC
- SERVIDUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11





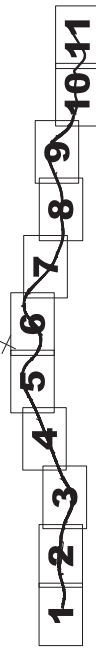
**LLEGGENDA**

- NÚM. FINCA
- NÚM. PARCEL·LA
- NÚM. POLÍGON
- LÍMIT DE FINCA
- LÍMIT DE SUBPARCEL·LA
- CARRETERA ACTUAL
- ZONA OCUPADA
- ZONA DOMINI PÚBLIC
- SERVITÚ DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS



4.592.000  
335.200

4.592.150  
334.900



GUAI	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA D'EXPROPIACIONS DEL PK. 3+280 AL PK. 3+640	PLANO, NÚM.	11
VO-PA-20-022	1:1.000		DATA:	OCTUBRE 2020	NOM DIBUJER:	I.D.M.G.
						FULLA 10 DE 11

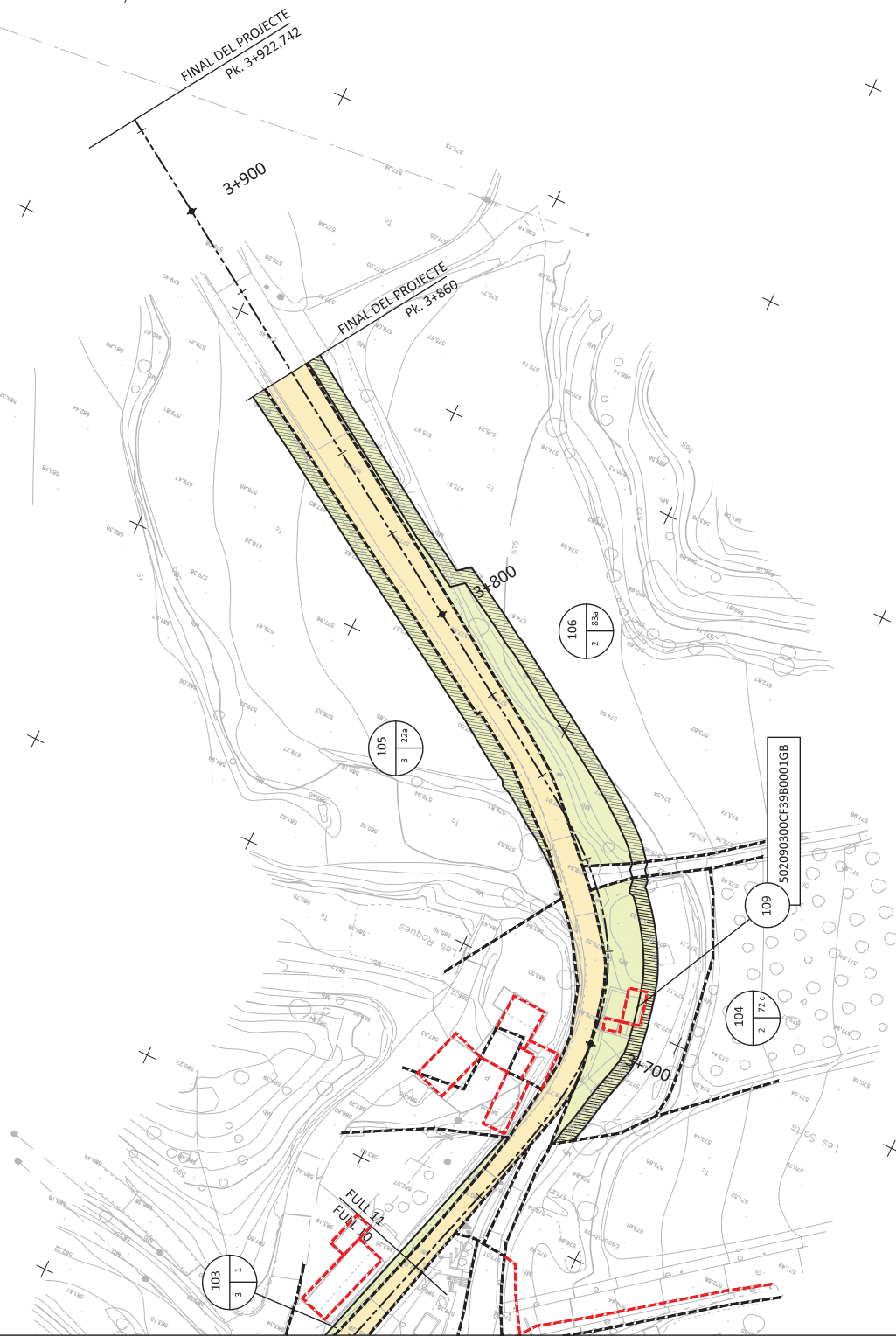


056°55'E  
4.591.830

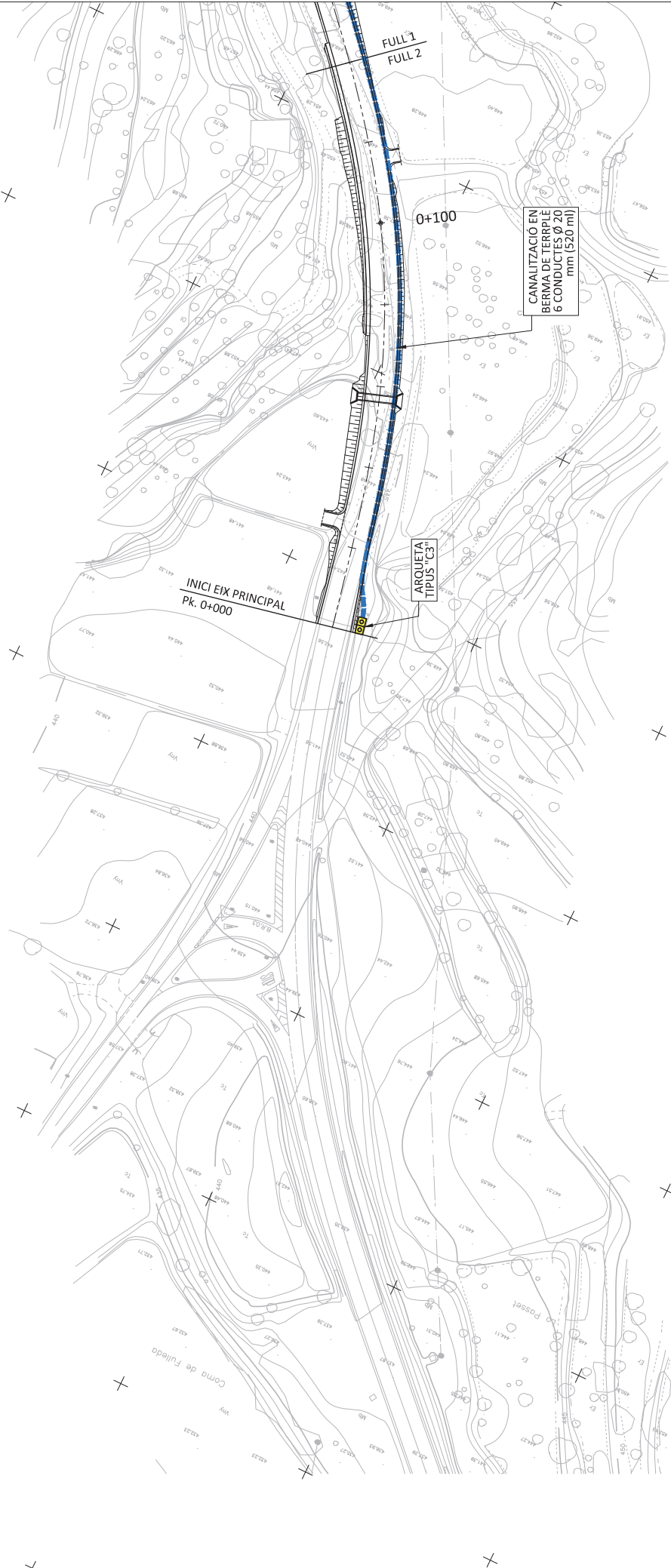
**LLEGGENDA**

	NUM. FINCA
	NUM. PARCEL·LA
	NUM. POLIGON
	LIMIT DE FINCA
	CARRETERA ACTUAL
	ZONA OCUPADA
	ZONA DOMINI PUBLIC
	SERVITUD DE PAS
	OCCUPACIÓ TEMPORAL
	EXPROPIACIÓ INSTAL·LACIONS

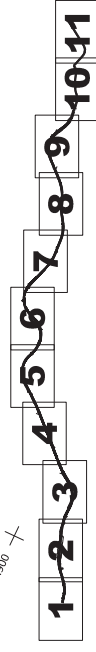
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



ESCALA DIN-A3	0 25 1:1.000	PLANTA D'EXPROPIACIONS DEL Pk. 3+840 AL Pk. 3+722.742	PLANO. NOM. 11
GLAU	VO-PA-20-022	NOM DEL PROJECTE	DATA: OCTUBRE 2020
			NOM DIBUJANT: I.D.M.G.
			FULLA...DE...11



4.594.900  
333.700

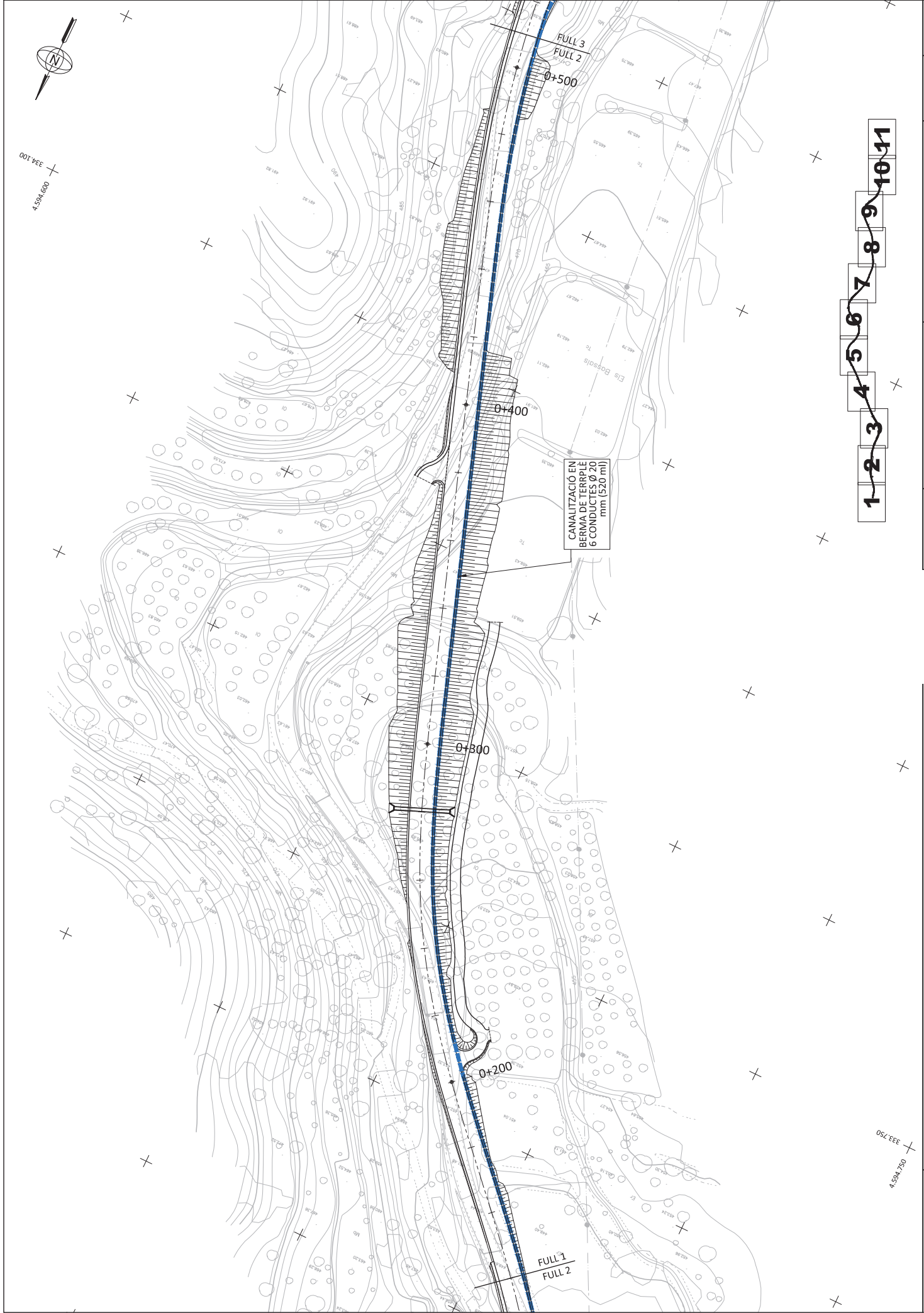


4.593.200  
333.800

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLANO	PLANO NOM.
VO-PA-20-022	1:1.000	25	OCTUBRE 2020
			NOM FITXER:
			12A.DWG
			FULL.....E.LL

TÍTOL DEL PROJECTE: **CONDICIONAMENT, EIXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA**

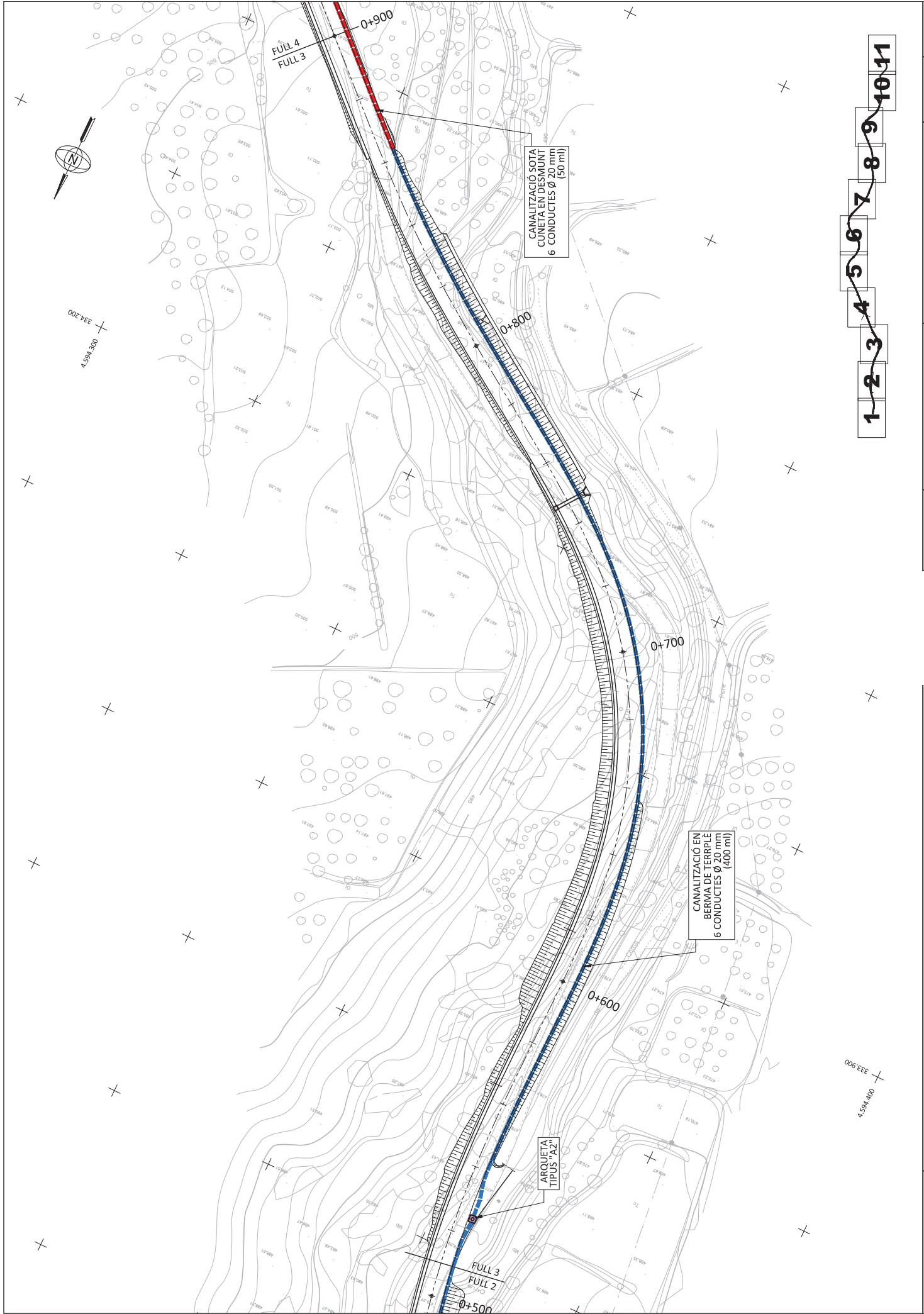
**Diputació de Lleida**  
 Serveis Tècnics  
 Vies i Obres



CLAU	ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA TELECOMUNICACIONS	PLANO, NOM.
VO-PA-20-022	1:1.000	0	DEL PK. 0+140 AL PK. 0+510		12A
					NOM FITXER:
					12A.DWG
					FULL...E...E...

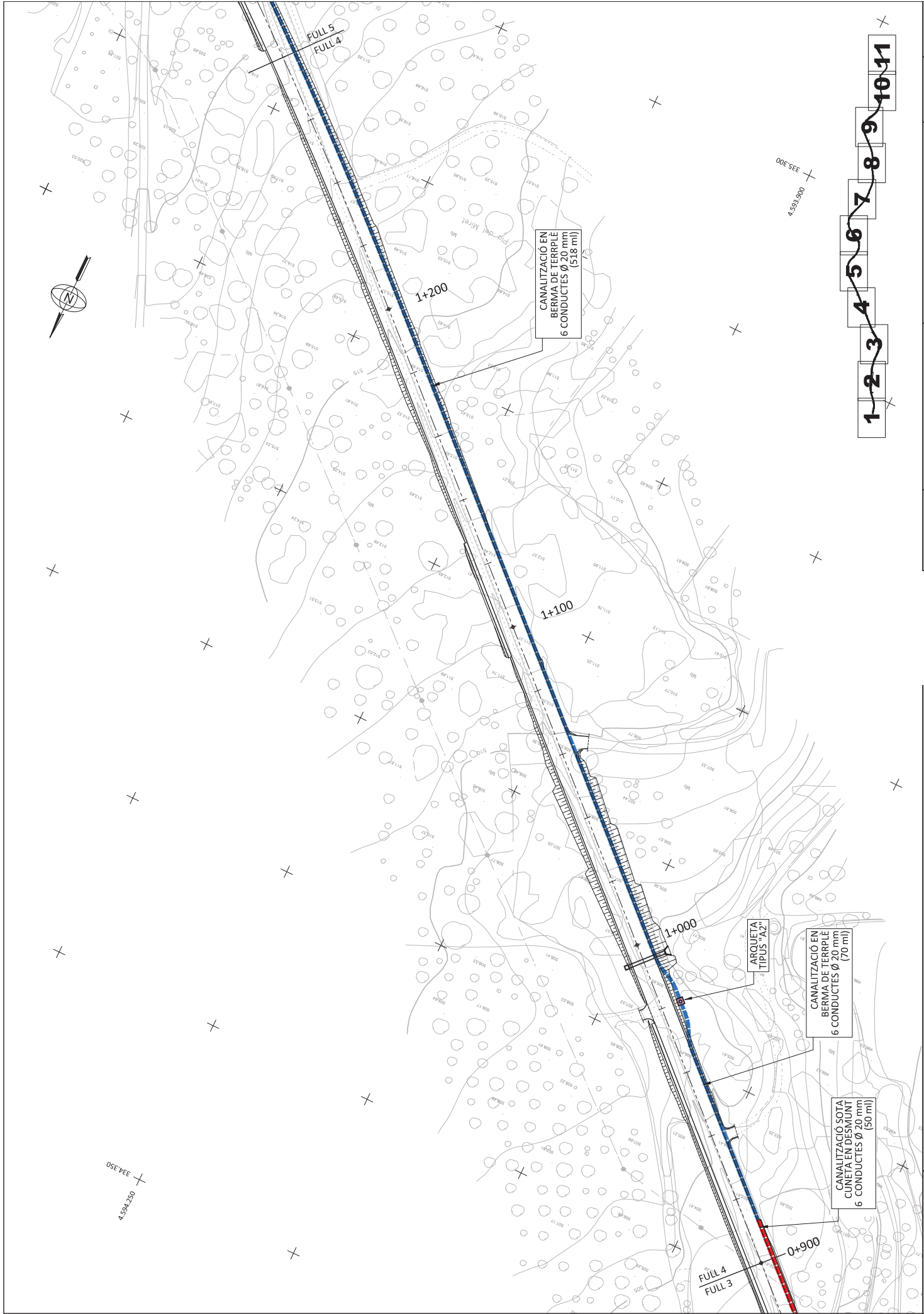
<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES
		BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

4.594,750  
333,750



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU	VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	25	NOM DEL PLANO: PLANTA TELECOMUNICACIONS DEL PK. 0+510 AL PK. 0+900	DATA: OCTUBRE 2020	PLANOI. NOM. 12A

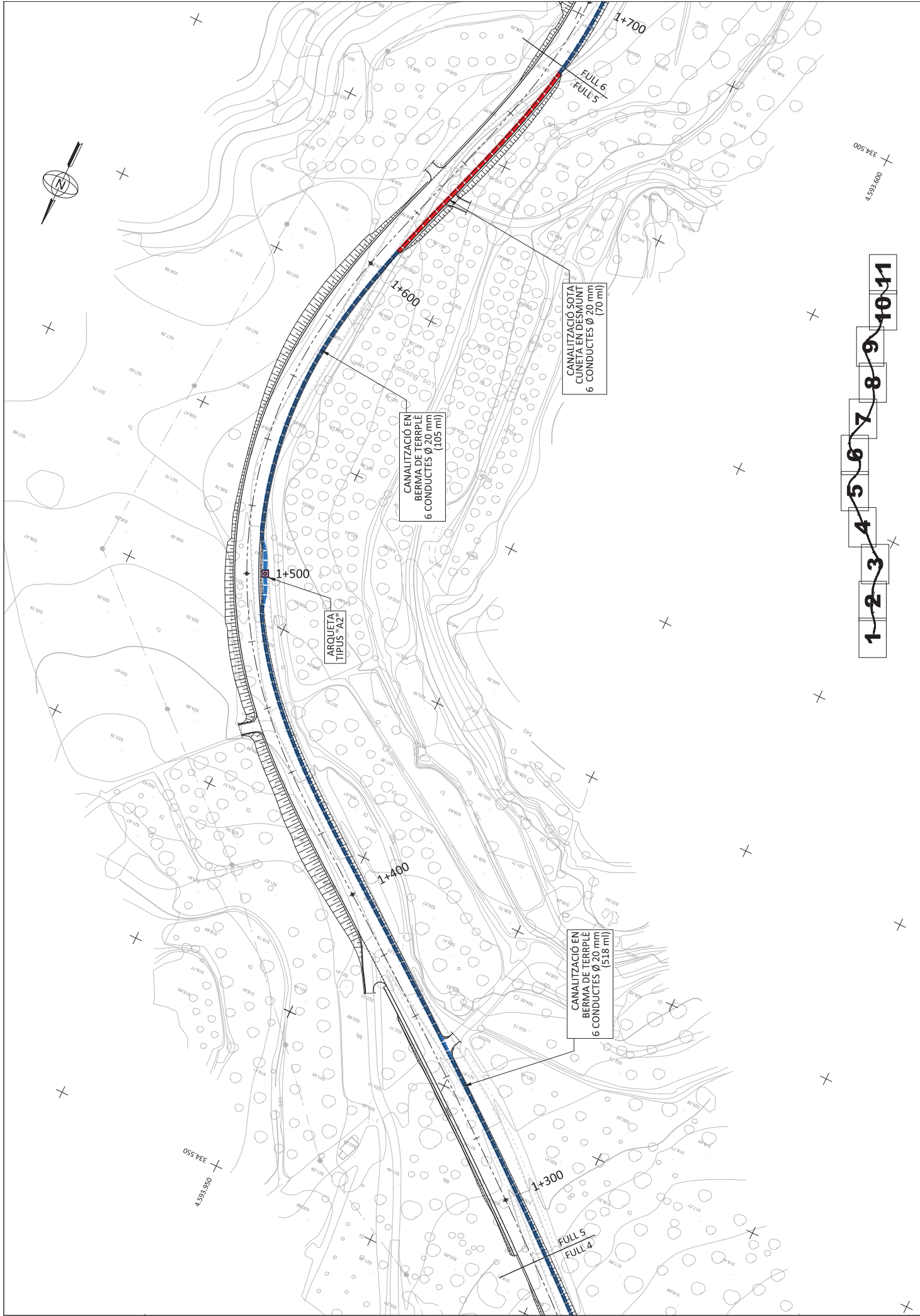


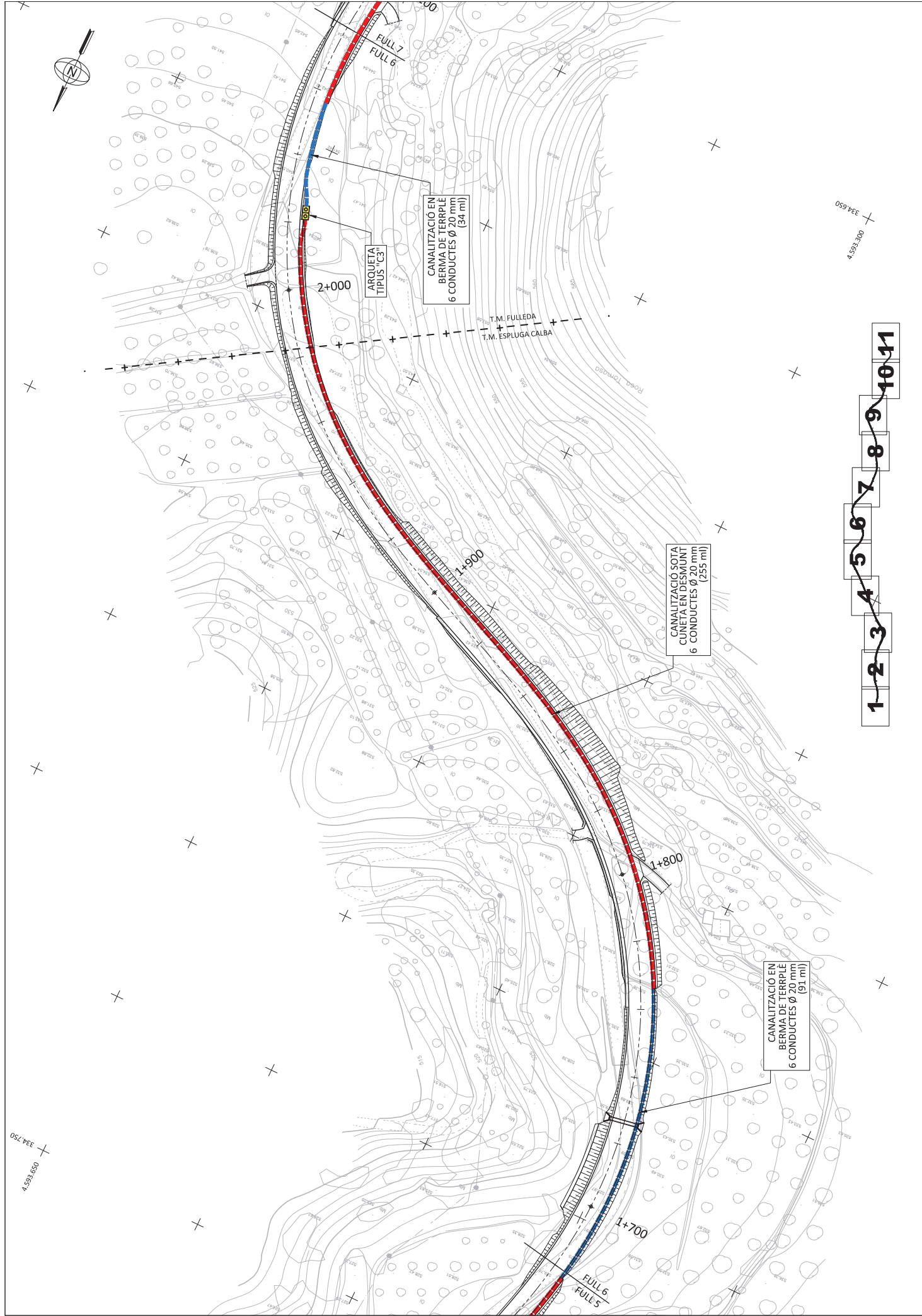
4.594.250  
05E YAE  
334.350

4.593.900  
335.300

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

GUAU VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3 1:1.000	25	NOM DEL PLANO: PLANTA TELECOMUNICACIONS DEL PK. 0+900 AL PK. 1+280	PLANO, NOM.
				12A
				DATA: OCTUBRE 2020
				NOM FITXER: 12A.DWG
				FULLS DE...: 11





334.650  
4.593.300

ESCALA DIN-A3  
1:1.000

VO-PA-20-022

25

PLANTA TELECOMUNICACIONS  
DEL PK. 1+680 AL PK. 2+080

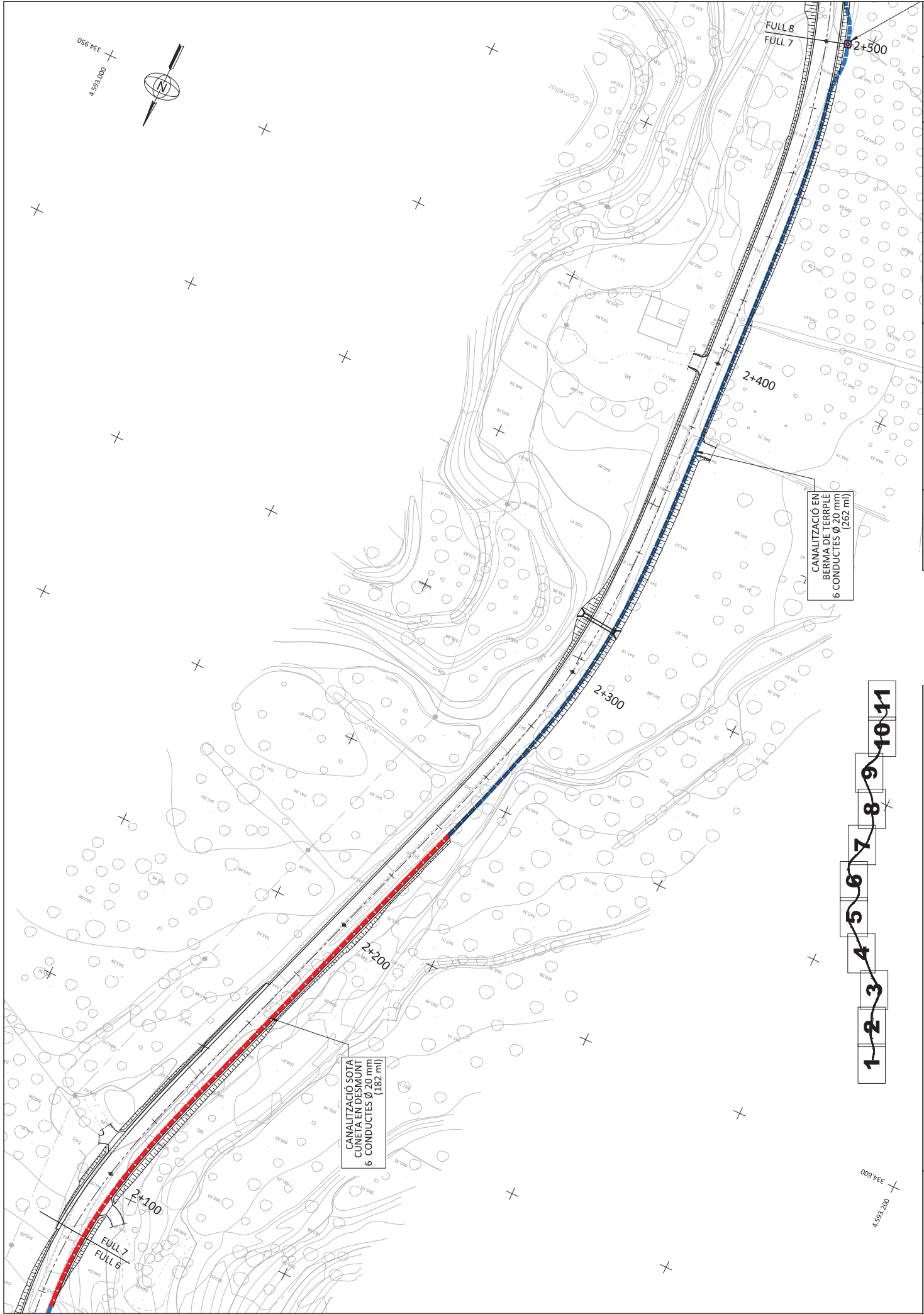
OCTUBRE 2020

PLANOI. NÚM.  
12A

FULL 6 DE 12

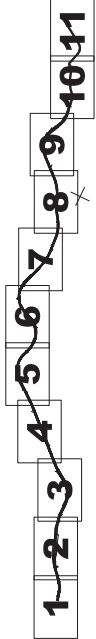
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11





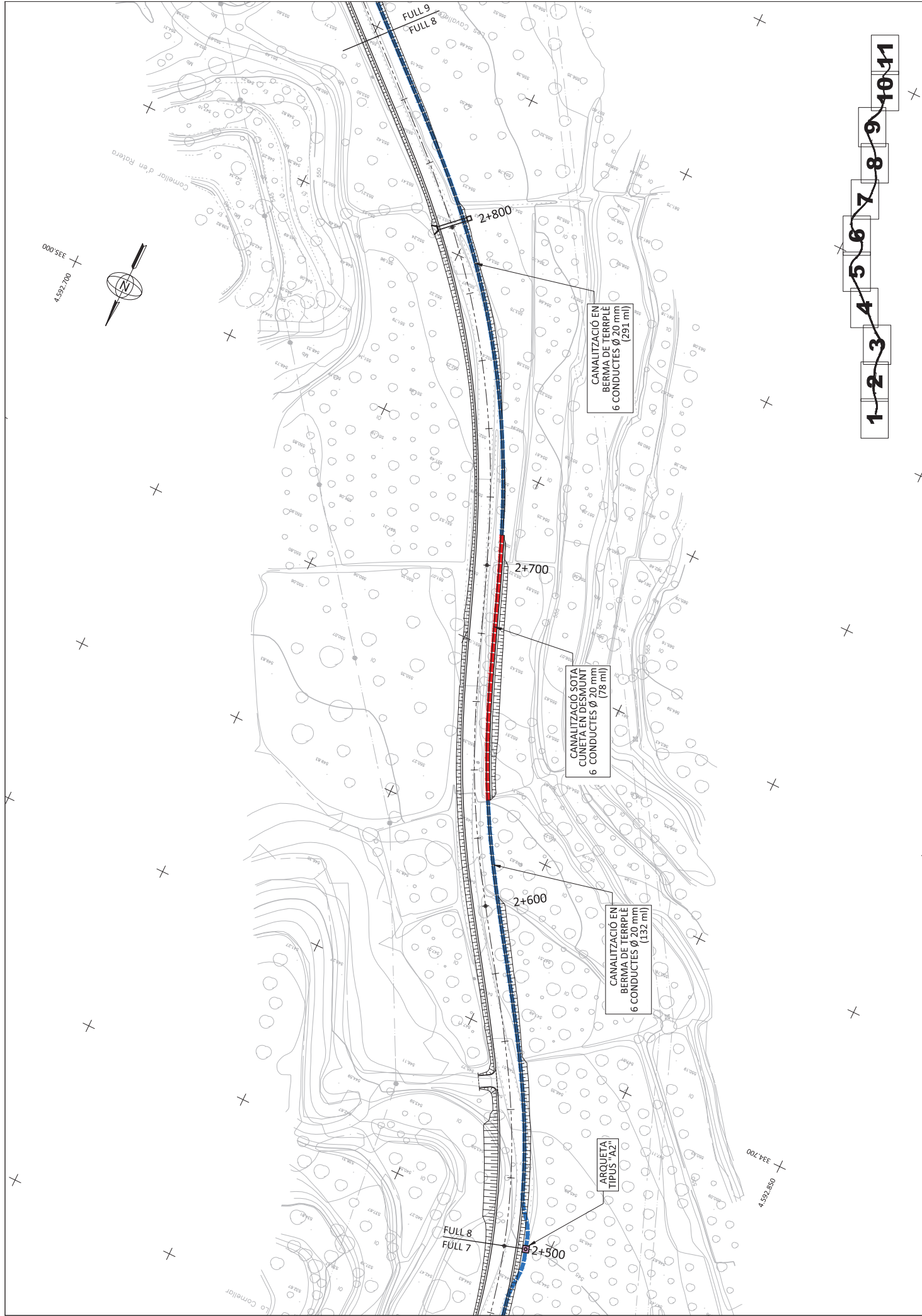
CANALITZACIÓ SOTA  
CUNETA EN DESMUNT  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(182 ml)

CANALITZACIÓ EN  
BERMA DE TERRPLE  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(262 ml)



ESCALA DIN-A3	25	NOM DEL PLANO	PLANTA TELECOMUNICACIONS
1:1.000	0	DATA	OCTUBRE 2020
		NOM PROJECTE	12A DWG
GUAI	VO-PA-26-022		

4.593.200  
334.600



4.592.700  
335.000



FULL 9  
FULL 8

2+800

CANALITZACIÓ EN  
BERMA DE TERRPLE  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(291 ml)

2+700

CANALITZACIÓ SOTA  
CUNETA EN DESMUNT  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(78 ml)

2+600

CANALITZACIÓ EN  
BERMA DE TERRPLE  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(132 ml)

ARQUETA  
TIPUS 'A2'

FULL 8  
FULL 7

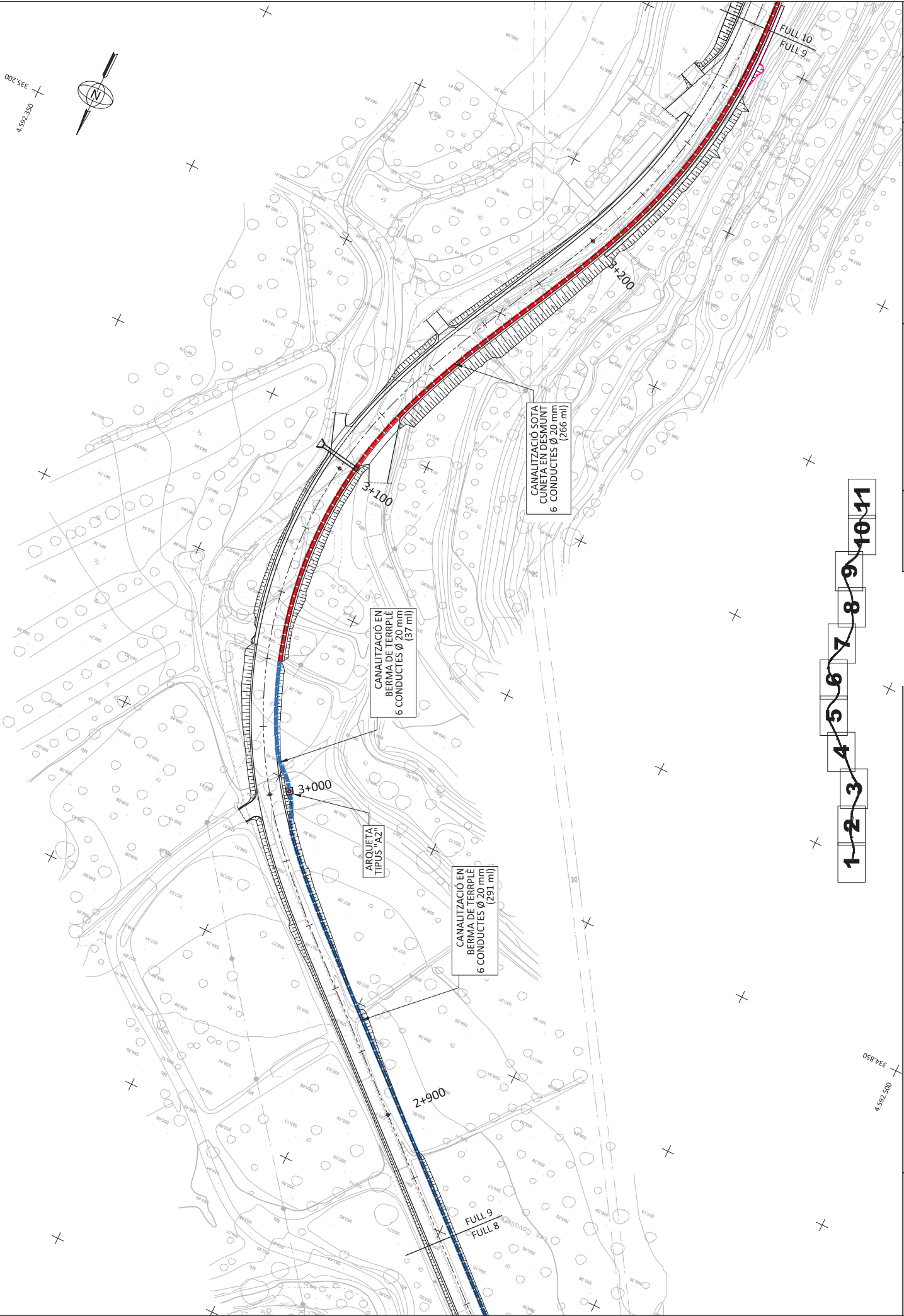
2+500

334.700  
4.592.850

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

CLAU	VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3	1:1.000	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA TELECOMUNICACIONS DEL PK. 2+500 AL PK. 2+860	DATA:	OCTUBRE 2020	PLANOI. NOM.	12A
										FULLS...DE...EL...

4.592.350  
335.300



CANALITZACIÓ EN  
BERMA DE TERRPLE  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(37 ml)

CANALITZACIÓ SOTA  
CUNETA EN DESMUNT  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(266 ml)

ARQUETA  
TIPUS "A2"

CANALITZACIÓ EN  
BERMA DE TERRPLE  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(291 ml)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

ESCALA DIN-A3  
1:1.000  
0

25

VO-PA-20-022

GUAI

NOM DEL PLANO:  
PLANTA TELECOMUNICACIONS  
DEL PK. 2+860 AL PK. 3+280

DATA:  
OCTUBRE 2020

PLANOI. NOM.  
12A

NOM FITXER:  
12A.DWG

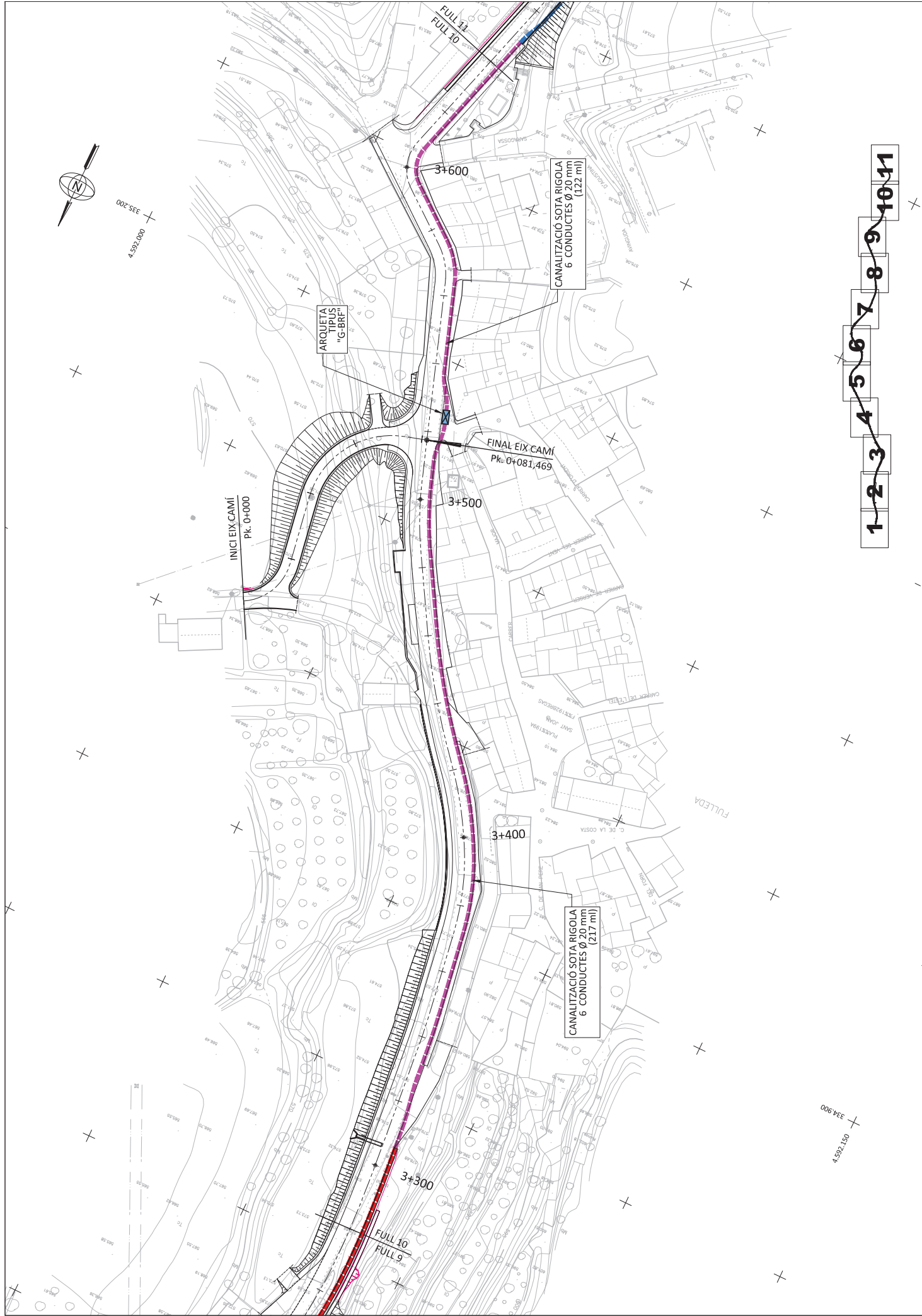
FULL 8 DE 11

TÍTOL DEL PROJECTE:  
CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES  
BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435, TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

Diputació de Lleida  
Serveis Tècnics  
Vies i Obres

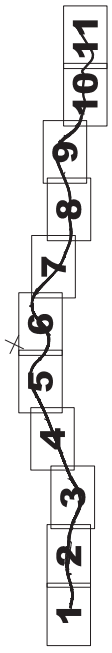


334.850  
4.592.500



CLAU	VO-PA-20-022	ESCALA DIN-A3	0	25	NOM DEL PLANO:	PLANTA TELECOMUNICACIONS DEL Pk. 3+280 AL Pk. 3+640	DATA:	OCTUBRE 2020	PLANOI. NOM.	12A
		1:1.000					NOM FITXER:	12A.DWG		FULL. NO. DE. LL.

<b>Diputació de Lleida</b> Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE	CONDICIONAMENT, EVIAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435. TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA





056°55'E  
4.591,830

FINAL EIX PRINCIPAL  
PK. 3+922,742

3+900

FINAL DEL PROJECTE  
PK. 3+860

ARQUETA  
TIPUS "CS"

3+800

CANALITZACIÓ EN  
BERMA DE TERRPLE  
6 CONDUCTES Ø 20 mm  
(212 ml)

3+700

FULL 11  
FULL 10

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

TÍTOL DEL PROJECTE  
CONDICIONAMENT, EXAMPLE, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA, CARRETERA LV-2012, DE LES BORGES  
BLANQUES A LA N-240, PK. 13+610 AL PK. 17+435; TRAM: ESPLUGA CALBA - FULLEDA

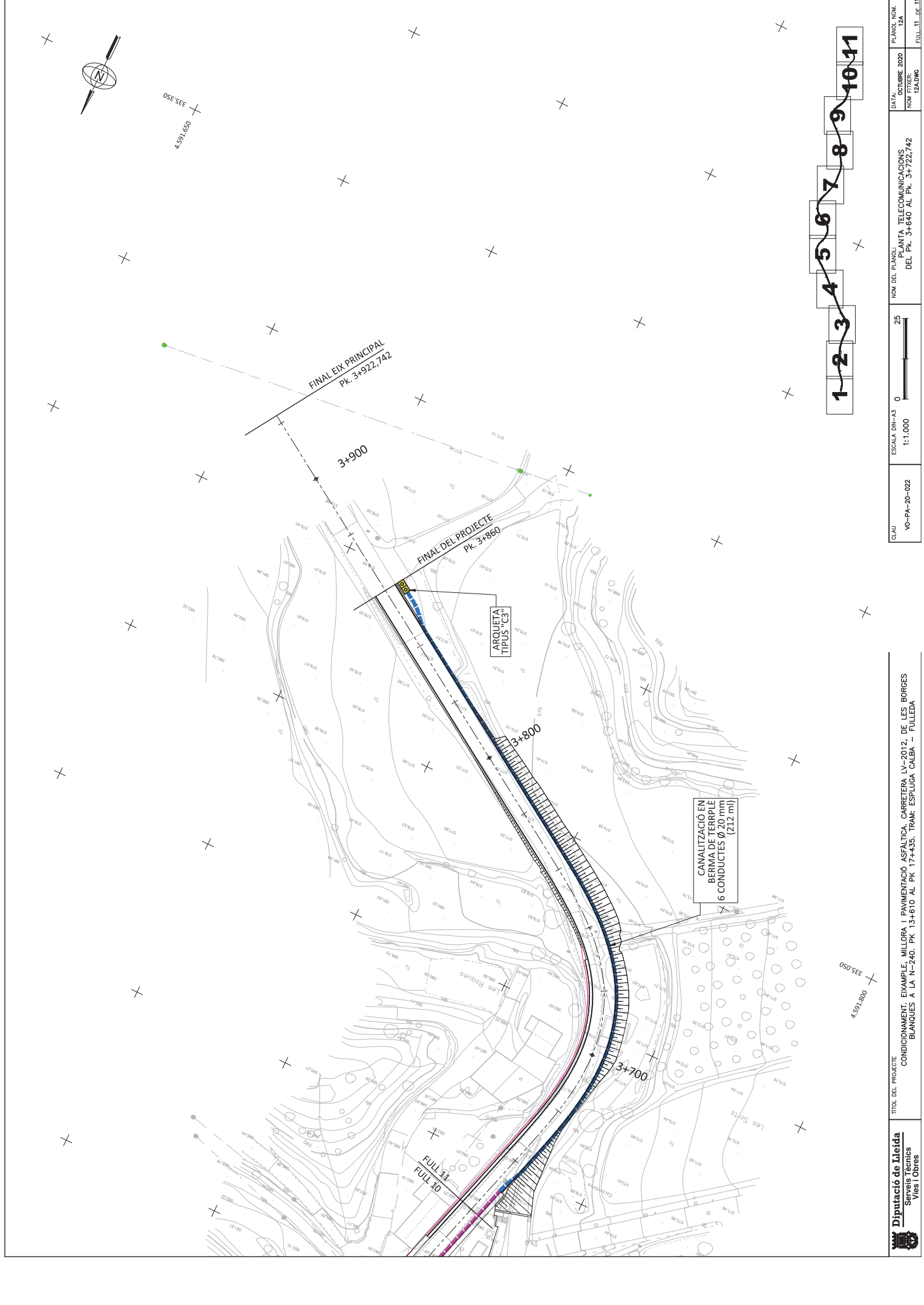
Diputació de Lleida  
Serveis Tècnics  
Vies i Obres

ESCALA DINÀMICA  
1:1.000

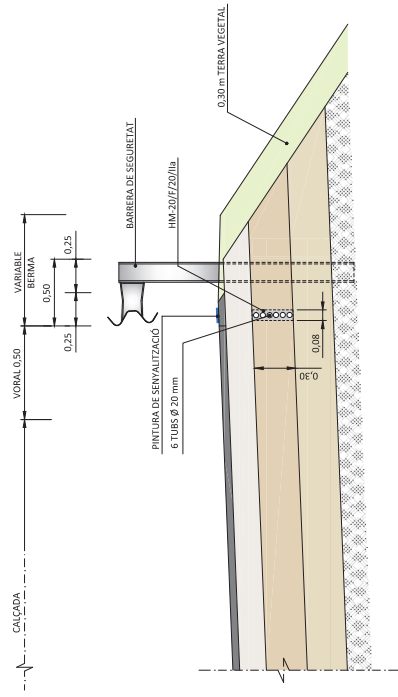
25  
VO-PA-20-022

NOM DEL PLANO:  
PLANTA TELECOMUNICACIONS  
DEL PK. 3+840 AL PK. 3+722,742

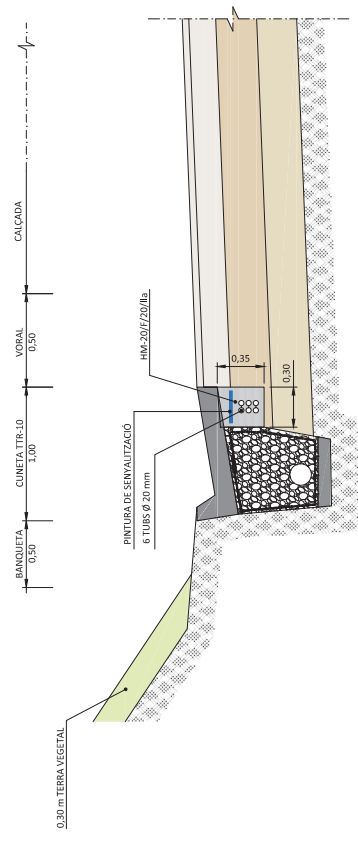
DATA:  
OCTUBRE 2020  
PLANO: 12A  
NOM DIBUJANT:  
12A.DWG  
FULL: 11 DE 11



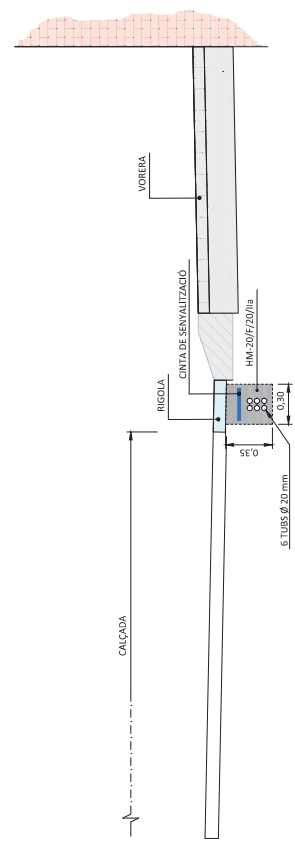
1 SECCIÓ - OBRA NOVA  
CANALITZACIÓ EN BERMA DE TERRAPLÈ  
ESCALA 1:40



2 SECCIÓ - OBRA NOVA  
CANALITZACIÓ SOTA CUNETA EN DESMUNT  
ESCALA 1:40



3 SECCIÓ - OBRA NOVA EN TRAVESSERA URBANA  
CANALITZACIÓ SOTA RIGOLA EN VORERA  
ESCALA 1:40

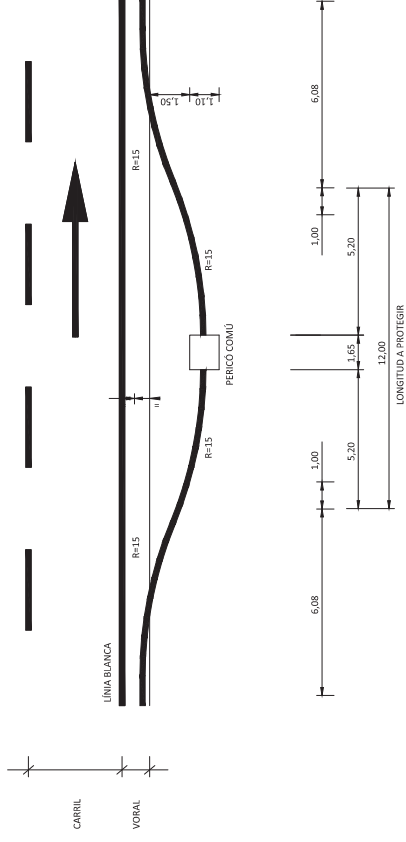


LLEGGENDA CAPES FERM

- CAPA DE TRÀNSIT
- TOT-Ú ARTIFICIAL
- SÒL ESTABILITZAT
- ESPLANADA MILLORADA

# DETALL EN CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS

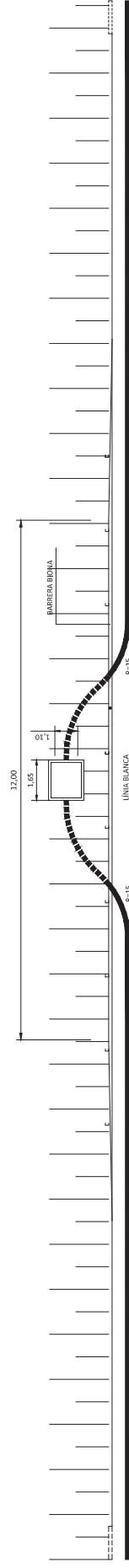
ESCALA 1:200



# PROTECCIÓ AMB BARRERA DE SEGURETAT PER A PERICÓ EN ZONES DE CANALITZACIÓ EN BERMA

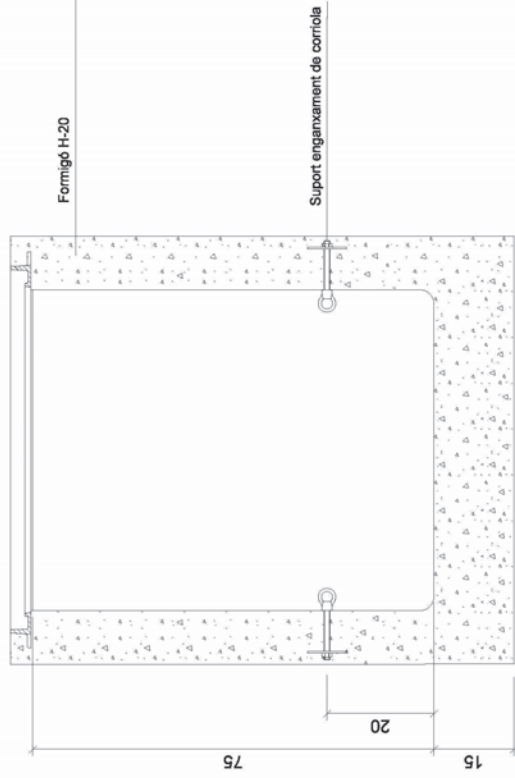
SENSE ESCALA

PLANTA

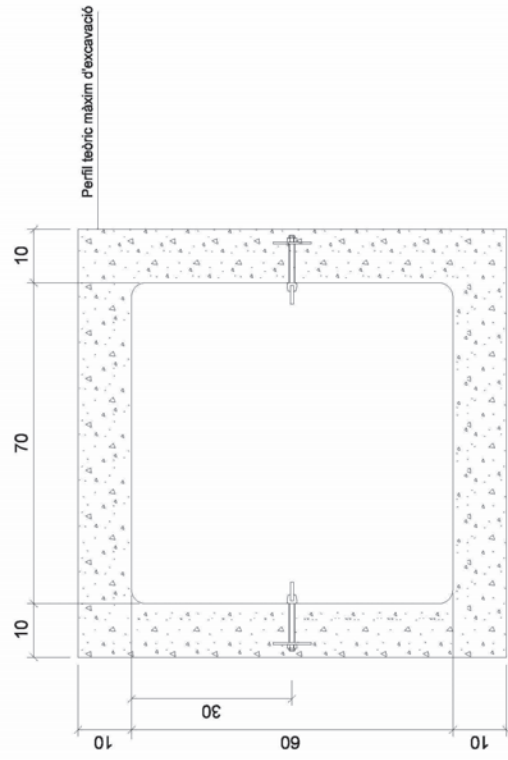


PERICÓ TIPUS A2

PERICÓ 60X60X75

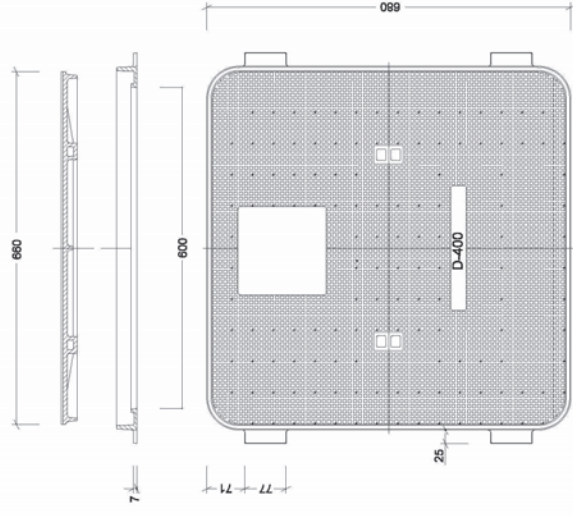


ALÇAT



PLANTA

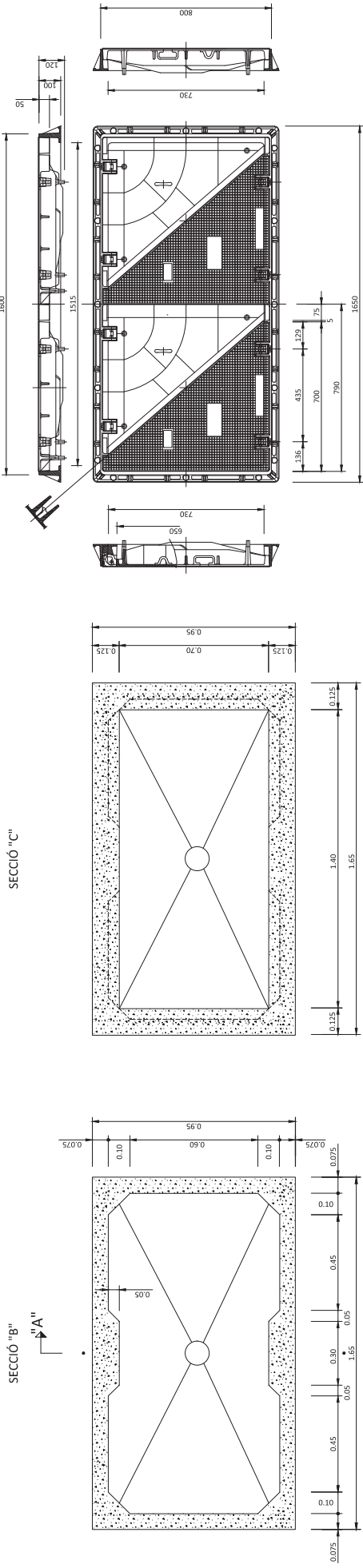
TAPA 60X60



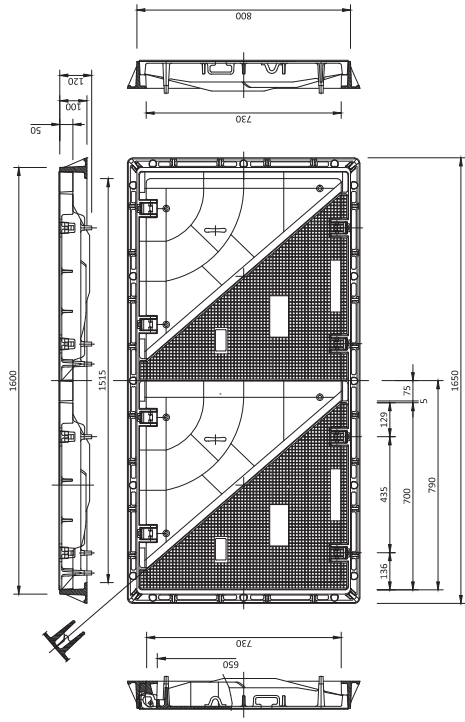


**PERICÓ DE REGISTRE "C3" (70 x 140cm)**  
(A COL·LOCAR CADA 2,00 Km)

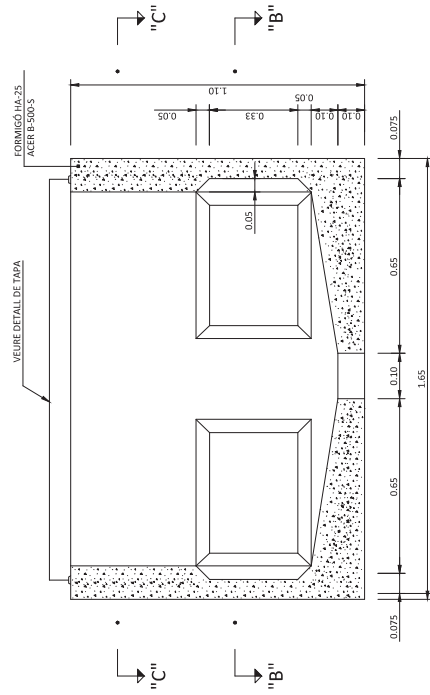
ESCALA 1:20



**TAPA**  
ESCALA 1:20  
(cotes en mm.)

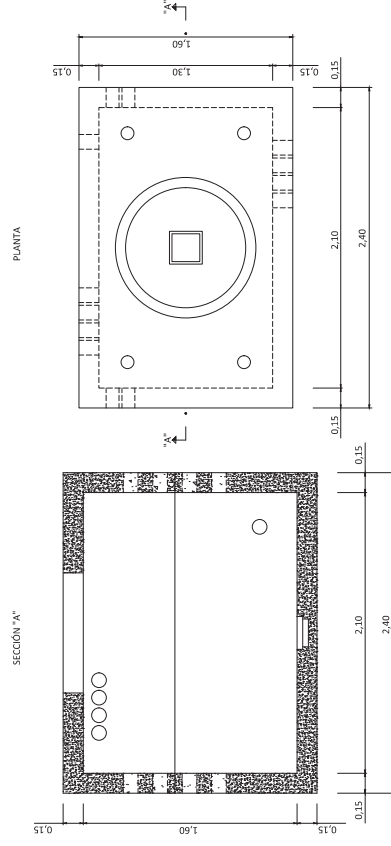


**SECCIÓ "A"**



**PERICÓ DE DISTRIBUCIÓ G-BRF (130 x 210cm)**

SENSE ESCALA



NOTA:  
EN EL CAS QUE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AUTORITZI CONSTRUIR LES ARQUETES "IN SITU",  
AQUESTES REPOSARAN SOBRE UNA SOLERA HA-25 (GRUIX DE 10 cm) I ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA # 15 608

## DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

---



**9** **SEGURETAT I SALUT**..... **27**

5.2.2.1	Materials	20
5.2.2.2	Dotació del lligant	20
5.2.2.3	Amidament i abonament	20
5.2.3	Regs de curat	20
5.2.3.1	Materials	20
5.2.3.2	Dotació dels materials	20
5.2.3.3	Amidament i abonament	21
<b>5.3</b>	<b>Mescles bituminoses</b>	<b>21</b>
5.3.1	Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós	21
5.3.1.1	Tipus i composició de la mescla	21
5.3.1.2	Equip necessari per a l'execució de les obres	21
5.3.1.3	Amidament i abonament	21
<b>5.4</b>	<b>Paviments de formigó</b>	<b>21</b>
5.4.1	Paviments de formigó	21
5.4.1.1	Materials	21
5.4.1.2	Amidament i abonament	21
<b>5.5</b>	<b>Obres complementàries</b>	<b>22</b>
5.5.1	Vorades	22
5.5.1.1	Amidament i abonament	22
5.5.2	Paviment de rajoles de formigó prefabricades	22
5.5.2.1	Amidament i abonament	22
5.5.3	Rigoles prefabricades	22
5.5.3.1	Amidament i abonament	22
<b>6</b>	<b>PONTS I ALTRES ESTRUCTURES</b>	<b>23</b>
<b>6.1</b>	<b>Components</b>	<b>23</b>
6.1.1	Formigons	23
6.1.1.1	Amidament i abonament	23
<b>6.2</b>	<b>Obres de formigó</b>	<b>23</b>
6.2.1	Obres de formigó en massa o armat	23
6.2.1.1	Amidament i abonament	23
6.2.2	Obres de formigó pretesat o posttesat	23
6.2.2.1	Amidament i abonament	23
<b>6.3</b>	<b>Obres de fàbrica</b>	<b>23</b>
6.3.1	Escullera de pedres soltes	23
6.3.1.1	Amidament i abonament	23
6.3.2	Murs d'escullera	23
6.3.2.1	Amidament i abonament	23
<b>7</b>	<b>SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA</b>	<b>24</b>
<b>7.1</b>	<b>Senyalització, abalisament i defensa</b>	<b>24</b>
7.1.1	Marques vials	24
7.1.1.1	Materials	24
7.1.1.2	Amidament i abonament	24
7.1.2	Barreres de seguretat	24
7.1.2.1	Materials	24
7.1.2.2	Amidament i abonament	24
7.1.3	Senyalització vertical	24
7.1.3.1	Amidament i abonament	24
<b>8</b>	<b>VARIS</b>	<b>26</b>
<b>8.1</b>	<b>Varis</b>	<b>26</b>
8.1.1	Elements prefabricats de formigó	26
8.1.1.1	Amidament i abonament	26
8.1.2	Hidrosembra	26
8.1.2.1	Amidament i abonament	26

## 1 ASPECTES GENERALS

### 1.1 Objecte, abast i disposicions generals

#### 1.1.1 Objecte

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat per la Diputació de Lleida amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

#### 1.1.2 Àmbit d'aplicació

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: "Condicionament. *Exemple, millora i pavimentació asfàltica. Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fulleda.*" de clau: VO-PA-20-022-EXP2660/2022. - ACTUALITZACIÓ DE PREUS -.

#### 1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals de la Diputació de Lleida, en endavant PPTG, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió del Director de les Obres resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PPTG s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declari com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada aprovats pel Director de les Obres i acceptats per la Diputació de Lleida, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat pel Director de les Obres i acceptat per la Diputació de Lleida, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

### 1.2 Descripció de les obres

#### 1.2.1 Descripció general de l'obra

Les obres projectades tenen per objecte:

El Condicionament de la carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba – Fulleda.

#### 1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions

Totes les obres vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres preparatòries i d'esplanació comprenen:

-Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.

-L'aclariment i esbrossada de tota la zona compresa dins dels límits de l'expropiació, fins i tot la tala d'arbres i l'extracció de soques.

-La demolició de les construccions situades dins dels límits d'expropiació.

-L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'esplanació.

-Tots els accessos i camins necessaris per a l'execució de les obres.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació del Director de les Obres.

-El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada de la carretera. Aquestes obres inclouen tots els desmunts a la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són a abocador, preparació de la superfície d'assentament, formació de reblliments, acabats i allisada de talussos i construcció de l'esplanada.

-Totes les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

#### 1.2.3 Drenatge

Totes les obres de drenatge vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres de drenatge comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Construcció de totes les obres de drenatge transversal i longitudinal definides al Projecte.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
- Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.

Quant al drenatge transversal:

S'han dissenyat set (7) obres de drenatge pel desguàs transversal de la explanació, compostes per canonades de formigó armat, de diàmetre 80, classe 90, segons norma UNE 127916, amb pericons d'entrada de 100x100 cm i 180 cm de fondària màxima i/o embocadures d'entrada/sortida prefabricades de formigó per a canons dels diàmetres assenyalats.

Igualment es projecta una OD transversal (OD-0.1) PK 0+047, amb un calaix prefabricat de dimensions 150x100 cm.

Pel que fa al drenatge longitudinal:

S'ha previst un sistema substituït per cunetes revestides de formigó, tipus TTR-10, d'un metre d'amplada i cuneta de peu de terraplè revestida amb formigó d'1,50x0,33 m de profunditat i 15 cm de formigó en tres trams.

Sota la cuneta revestida TTR-10, en els trams previstos, s'ha inclòs dren col·lector inferior de PVC ranurat Ø160mm, que desguassen a punts baixos o alternativament a les obres de drenatge transversal que han estat explicades a l'epígraf anterior.

També s'han previst 58 ml de guals de cuneta transitables de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, revestits amb 15 cm de formigó per facilitar l'entrada als diferents accessos a finques limitrofes.

Als talussos de terraplè amb mes alçada es preveu la col·locació de baixants prefabricades de formigó de 40x13 cm interiors, amb un total de 91 m, així com 550 m de vorada tipus A2 de 20x10 cm de peces prefabricades de formigó, per recollir les aigües i vessar-les a les baixants.

El tram urbà de Fulledda comprès entre el PK 3+280 i el PK 3+650, es projecta la construcció de voreres laterals a la calçada. Aquesta solució projectada obliga a la recollida de les aigües pluvials mitjançant un col·lector que es connecta a l'emissari general de la xarxa de clavegueram de Fulledda situat al PK 3+372.

Per tal de poder conduir les aigües pluvials a nivell superficial s'ha projectat la construcció de 686 ml de vorades i rigoles prefabricades de formigó.

La recollida d'aquestes aigües es realitza mitjançant la construcció de 13 embornals de 70x30 cm i d'1 m d'alçada amb bastiment i reixa de fosa dúctil de 25t.

Aquests embornals aniran connectats a una xarxa soterrada de recollida d'aigües pluvials formada per 6 pous de registre de Ø 100 cm i de 1,80 m d'alçada, units per 227ml de claveguera amb tub de polietilè corrugat HDPE de diàmetre Ø 400 mm.

Una vegada finalitzada la travessia de Fulledda, abans de l'entroncament amb el tram ja executat, es preveu la construcció de 105 m de cuneta TTR-10 amb drenatge inferior amb tub ranurat de PVC de Ø160 mm

#### 1.2.4 Aferraments

Totes les obres de ferm vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres d'aferraments comprenen:

- Replanteig de totes les unitats d'obra i materialització amb referències topogràfiques.
- Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
- Construcció de totes les capes de ferm definides al Projecte.
- Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Les seccions estructurals del ferm considerades en aquest Projecte es descriuen a continuació:

- Secció de ferm en eix principal i eix camí.

Aquesta secció s'aplicarà en els següents trams:

- Eix principal del PK 0+000 al PK 3+540.
- Eix principal del PK 3+640 al PK 3+860.
- Eix camí.

Secció tipus ferm en calçada (4231)			
Capa	Material	Calçada cm	Berma cm
MBC Trànsit	MBC tipus AC16 surf S	5	-
Base granular	Tot-ú artificial	20	20
Esplanada millorada	Sòl estabilitzat S-EST3	30	30
Esplanada millorada	Material seleccionat tipus 2 de préstec	30	30

El tipus de betum a emprar serà el B 50/70, per a la mescla bituminosa AC16.

- Secció de ferm en la travessia de Fulleda.

5 cm de mbc AC16 Surf S

- Paviments en travessia de Fulleda

Paviment de rajola hidràulica + base formigó 15N/mm<sup>2</sup>  
Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17  
Rígola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix  
Paviment de formigó HF-3,5

#### 1.2.5 Estructures, Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculteres, túnels, etc.

Totes les estructures vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres d'estructures comprenen:

- Replanteig de totes les parts de cadascuna de les estructures i materialització amb referències topogràfiques.
  - Els camins i accessos necessaris per a l'execució de les obres.
  - Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.
  - Construcció de totes les estructures definides al Projecte.
  - Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
  - Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.
  - Totes les obres necessàries per assegurar el correcte drenatge provisional de les aigües interceptades mentre es realitza l'obra definitiva.
- Les estructures considerades en aquest Projecte són les següents:
- La construcció de 4 murs d'escullera amb un total de 1.303,90 m<sup>3</sup> de bloc d'escullera de pedra calcària o granítica de 1.200 a 2.000 kg com a màxim, concertada amb formigó HW-20 amb una dotació del 20% en volum.
- #### 1.2.6 Senyalització i seguretat vial
- Totes les obres de senyalització i seguretat vial vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

La senyalització i la seguretat vial comprenen els següents grups d'obres:

-Senyalització vertical de tot tipus.

-Senyalització horitzontal.

-Barreres de seguretat.

L'execució de la senyalització vertical comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la ubicació de tots els senyals verticals.

-Subministrament dels materials.

-Execució dels fonaments.

-Instal·lació dels elements de sosteniment dels senyals.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus i característiques de la senyalització vertical considerats en aquest Projecte són els següents:

Senyals triangulars de 135 cm de costat  
Senyals circulars de 90 cm de diàmetre  
Senyals octogonals de 90 cm de doble apotegma

L'execució de la senyalització horitzontal comprèn les següents operacions:

-Replanteig i premarcatge de tota la senyalització horitzontal.

-Subministrament i aplicació dels diferents materials a utilitzar.

-Neteja de la superfície a pintar.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus i característiques de la senyalització horitzontal considerats en aquest Projecte són els següents:

Tronc carretera: Pintura acrílica dues capes  
Marques i símbols: Pintura dos components en fred (llarga durada)

L'execució de les barreres de seguretat comprèn les següents operacions:

-Replanteig de la barrera de seguretat així com dels diferents tipus d'abatiments.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Fonamentació dels pals per penetració o per ancoratge, col·locació de la barrera, i fixació i estrenyiment del caragolam en el cas de barrera flexible.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Col·locació dels diferents tipus d'ampits i barrera metàl·lica, incloent la fonamentació en el cas dels metàl·lics i l'ancoratge en tots els casos.

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat, amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

Els diferents tipus de barrera de seguretat i/o ampits considerats en aquest Projecte són els següents:

Barrera de seguretat metàl·lica tipus BMSNA4/T N2/W6/A.

Abatiments de 12 i extrems en accessos, de barrera de seguretat metàl·lica.

Pantalla de protecció per a motociclistes.

En el tram comprès entre el PK 3+280 i el PK 3+540, es projecta la col·locació de 260 ml de barana per a vianants de protecció en voreres.

Per al suport d'aquesta barana, es construiran damunt del mur d'escullera, 34 pilarets de dimensions 30x30 cm i 115 cm d'alçada, construït a base de pedra del país de mamposteria a quatre cares vistes, agafada amb morter adhesiu i ancorat a la vorera amb 4 rodons Ø 20. Acabat superior en peça quadrada de pedra granítica de 40x40 cm i 2.5 cm de gruix.

### 1.2.7 Obres complementàries

Totes les obres complementàries vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les obres complementàries en aquest projecte són les mesures correctores d'impacte ambiental que consisteixen en l'estriat dels trams de carretera en desús, estesa de terra vegetal en talussos i en trams de carretera en desús, hidrosembra en dues fases sobre la terra vegetal estesa.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres complementàries comprèn les següents operacions:

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

### 1.2.8 Reposicions

Totes les obres de reposició vénen definides al document núm. 2, Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques Particulars, i a les ordres i instruccions que dicti el Director de les Obres.

Les reposicions que es portaran a terme seran les següents:

• SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.

Dins de la zona urbana de Fulleada (PK3+300 i PK 3+680) transcorre la xarxa de distribució d'aigua potable per les voreres i en tres creuaments de la calçada, es per aquest motiu que es contempla una partida alçada de 1.500,00 € per la localització i protecció d'aquesta xarxa.

•SERVEI NÚM. 02. XARXA DE CLAVEGUERAM.

Les obres de connexió de la nova xarxa de recollida d'aigües pluvials es connecta a la xarxa existent de clavegueram al PK 3+370. Es preveuen les obres de connexió amb aquesta xarxa mitjançant un pou de registre. S'ha previst una partida alçada a justificar de 600,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per executar aquesta connexió.

•SERVEI NÚM. 03. XARXA DISTRIBUCIÓ B.T.

Amb la informació de la companyia ENDESA s'observa un creuament amb una línia aèria i un pal de fusta d'una antiga xarxa de distribució de B.T. situada al PK 3+500. Per tot això s'ha previst una partida alçada a justificar de 600,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per executar les tasques de desmuntatge.

•SERVEI NÚM. 04. PARADA DE BUS.

Al marge esquerre del PK 3+480 de la carretera, dins la zona urbana de Fulleada es troba situada la marquesina de la parada de bus municipal. S'ha previst una partida alçada a justificar de 3.000,00 € per tal de dur a terme totes les obres necessàries per a desplaçar aquesta marquesina a la nova ubicació projectada, les obres es duran a terme d'acord amb les prescripcions de l'Autoritat Territorial de Mobilitat de Lleida.

A més del que s'ha esmentat anteriorment, l'execució de les obres de reposició comprèn les següents operacions:

-Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicacions del Director de les Obres.

-Totes les operacions que es necessitin per acabar les obres en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

-Neteja i enretirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

## 1.3 Direcció d'Obra

Es designarà com a Director de les Obres al Facultatiu de l'Administració que indiqui la Diputació de Lleida.

El Director de les Obres dirigirà i inspeccionarà les actuacions que es realitzin dins de l'àmbit de les obres, per tal que aquestes serveixin de la millor manera als interessos i objectius que la Diputació de Lleida estableixi.

El Director de les Obres podrà nomenar un responsable de la supervisió i seguiment dels treballs que es realitzin dins de l'àmbit de l'obra.

La Diputació de Lleida podrà designar en qualsevol moment de l'execució del contracte altre personal propi o de tercers per actuar amb el caràcter de col·laborador del Director de les Obres als efectes de la inspecció dels treballs inclosos en l'àmbit d'aquesta obra i com a Coordinador en matèria de Seguretat i Salut. El Contractista estarà



obligat, en aquest cas, a aportar tota la documentació, en relació amb el contracte, que li sigui reclamada per aquest personal.

En qualsevol cas, la Diputació de Lleida podrà actuar en els trams de carretera objecte d'aquest contracte amb mitjans propis o de tercers, sense que això suposi cap dret complementari o suplementari del Contractista.

Per poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, el Director de les Obres gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seràn base per al treball del Director de les Obres:

- El contracte per a l'execució de les obres.
- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El Pressupost i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat pel Director de les Obres.
- Les modificacions, substancials aprovades per la Diputació de Lleida.

Sobre aquestes bases, correspondrà al Director de les Obres:

Impulsar l'execució de les obres.

La interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de les obres i de la seva execució, per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir cura que els replanteigs de detall es facin degudament.

Requerir, acceptar o esmenar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.

Requerir, acceptar o esmenar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives vigents, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.

Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi i que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.

En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.

Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.

Aprovar, si s'escau, les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.

Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.

Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada i aprovar la corresponent certificació. Per a preparar aquests documents s'utilitzarà el programa TCQ o altre de similar.

Exigir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.

Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per part de l'òrgan competent de l'Administració.

Recopilació dels plànols i documents definitius de les obres tal com s'ha executat.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, així com amb les normes i/o instruccions complementàries que li siguin dictades pel Director de les Obres per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Durant el desenvolupament de les obres la relació entre el Contractista i l'Administració es desenvoluparà a través del Director de les Obres i del Delegat que nomenarà el Contractista.

El representant o Delegat del Contractista, amb dedicació exclusiva a aquest Contracte, estarà en possessió del títol d'Enginyer de Camins, Canals i Ports o d'Enginyer Tècnic d'Obres Públiques. Aquest serà necessàriament el que figurei en l'oferta, no podent ser substituït, exceptuant raons de malaltia, vacances o cessament com a treballador de l'empresa.

El personal del Contractista tindrà el caràcter de col·laborador del Director de les Obres, segons el previst al Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat pel Director de les Obres sense dret a cap indemnització al Contractista.

## 1.4 Desenvolupament de les obres

### 1.4.1 Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb el Director de les Obres, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar les discrepàncies apreciades en relació al projecte definitori de les obres a executar i qualsevol altre circumstància que pugui modificar o alterar l'execució de les obres.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informará al Director de les Obres de la manera i dates en que programi portar-los a terme. El Director de les Obres podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

El Director de les Obres farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

### 1.4.2 Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que el Director de les Obres cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb l'anticipació que fixarà el Director de les Obres, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats pel Director de les Obres, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons el Director de les Obres fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, al Director de les Obres, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Diputació de Lleida per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Les modificacions resoltes pel Director de les Obres no donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

#### 1.4.3 Programa de treballs

Prèviament a la signatura de l'acta de replanteig el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball haurà d'ésser aprovat pel Director de les Obres.

El programa de Treball comprendrà:

- a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definit amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.
- b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, siges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.
- c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.
- e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.
- f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.
- g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.
- h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa inicialment establert sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs el Director de les Obres ho cregués convenient.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que el Director de les Obres cregui convenient.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta el Director de les Obres.

#### 1.4.4 Control de qualitat

El Director de les Obres té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

Les despeses pel control de qualitat mitjançant laboratoris o empreses especialitzades externes seran abonades pel Contractista adjudicatari fins a un límit del 1,50% del pressupost d'adjudicació.

En fase de licitació, el contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat, a partir del nivell mínim exigint en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i el Director de les Obres. El Contractista executarà al seu càrrec i en un laboratori homologat aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

El Director de les Obres dirigirà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les Obres en els laboratoris dels seus serveis tècnics o amb la col·laboració del laboratori que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutirà sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins al 1,50% per cent del pressupost de licitació.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les Obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obligades i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director de les Obres, com a incorregibles en que quedí compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les Obres podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

El Director de les Obres podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal efecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

#### 1.4.5 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directe, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedí establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin del Director de les Obres, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada pel Director de les Obres que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogues causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització del Director de les Obres.

#### 1.4.6 Informació a preparar pel Contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió al Director de les Obres informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada pel Director de les Obres.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avaliat pel Director de les Obres prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar pel Director de les Obres, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La Diputació de Lleida no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

El contractista haurà d'entregar la documentació "As-Built" una vegada finalitzades les obres. El contingut del mateix el fixarà la Direcció facultativa.

#### 1.4.7 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

El Delegat del Contractista serà responsable dels accidents que es puguin ocasionar per causa d'una senyalització dels treballs insuficient o inadeguada

#### 1.4.8 Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

El Contractista complirà totes les obligacions laborals, que estableixi la legislació vigent, amb el seu personal. Totes les seves instal·lacions i mitjans de treball, així com les metodològiques d'execució de les operacions que realitzi, compliran els requisits de les normes de seguretat i higiene en el treball, en particular de la Llei 31/1995 i del Reglament de prevenció de riscos laborals, l'ordre de 27/6/1996 i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

#### 1.4.9 Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'exploració de pedres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements

adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterranies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres del Director de les Obres o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tinguis contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per a la seva realització.

#### 1.4.10 Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director de les Obres i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

#### 1.4.11 Execució de les obres no especificades en aquest Plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

### 1.5 Amidament i abonament

#### 1.5.1 Amidament

El Director de les Obres realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avis amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

#### 1.5.2 Abonament de les obres

##### 1.5.2.1 Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de màquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent arguir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

#### 1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista

Seràn per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, a complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.
- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebujats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

#### 1.5.2.3 Partides alçades a justificar

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obra o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que es determini seran certificats de la següent forma:

L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, excloït l'IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per mediació respecte al límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

## **2 MATERIALS BÀSICS**

---

### **2.1 Generalitats**

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PPTG.

### **2.2 Materials diversos**

#### **2.2.1 Additius emprats en morters i formigons**

El contractista estarà obligat a presentar, a instàncies del Director de les Obres, l'expedient on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb l'indicat a l'apartat 281.5 del PPTG, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació

### 3 ESPLANCIONS

#### 3.1 Treballs preliminars

##### 3.1.1 Esbrossada del terreny

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 300 del PPPTG

##### 3.1.1.1 Amidament i abonament

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com a permanents, no són objecte d'abonament independent. Tampoc s'abona l'esbrossada de les zones de préstec.

L'esbrossada s'amidarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbuscs, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

L'esbrossada s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G22DU150 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

##### 3.1.2 Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del PPPTG

##### 3.1.2.1 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de fermes, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de fermes, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànon corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderroc s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents:

-G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclos tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

##### 3.1.3 Demolició de paviments i rigoles

##### 3.1.3.1 Definició

Consisteix en l'enderroc de paviments en calçades, voreres, vorades i soleres amb l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, marteils hidràulics o pneumàtics, etc) o manuals .

Aquest partida inclou:

- Replanteig
- Protecció dels elements dels serveis existents, si és el cas.
- Enderroc per mitjans mecànics o manuals
- Càrrega i transport dels residus a abocador

##### 3.1.3.2 Amidament i abonament

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa s'amidaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació del Director de les Obres.

La demolició de voreres, paviments de formigó i paviments de mescla asfàltica s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a

-G219U300 m2 Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

-G219U020 m Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

-G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

##### 3.1.4 Fresatge de paviment de mescles bituminoses

##### 3.1.4.1 Definició

Es defineix com a fresatge l'operació de correcció superficial o rebaix de la cota d'un paviment bituminós, mitjançant l'acció de rodes fresadores que deixen la nova superfície a la cota desitjada.

##### 3.1.4.2 Execució de les obres

##### Equip necessari per l'execució de les obres

Fresadora autopropulsada, capaç d'efectuar el fresatge en fred en les condicions establertes en aquest Plec

Equip de càrrega i transport a abocador, central de reciclat o lloc d'ús del material procedent del fresatge.

Equip d'escombratge i neteja consistent en escombradores mecàniques de raspall i, preferiblement, dotades d'equips d'aspiració. En lloc de difícil accessibilitat es podran emprar escombres de mà. Per a la neteja final s'emprarà un equip de bufament d'aire comprimit.

### Execució

Abans de començar el fressatge es procedirà al replanteig de les zones a tractar. Aquest replanteig es farà d'acord amb les dimensions indicades als plànols del projecte. El Director de les Obres podrà modificar aquestes dimensions a la vista de l'estat del paviment.

La delimitació de la superfície i profunditat a fressar en l'execució del junts de començament i acabament de cada capa es realitzarà d'acord amb els criteris establerts als plànols del projecte en funció del màxim gruix de capa.

La delimitació de la superfície a tractar es realitzarà amb marques de pintura sobre el propi paviment de forma que no donin lloc a error.

El fressatge es realitzarà fins la cota indicada als plànols o ordenada pel Director de les Obres. Les toleràncies màximes admissibles, pel que fa a la profunditat, no superaran les cinc dècimes de centímetre (+/- 5 cm).

La fressadora realitzarà les passades que siguin necessàries en funció de la seva potència o ample de treball fins arribar a la cota desitjada en tota la superfície indicada i tenint especial cura en l'execució de les vores de manera que quedin perfectament verticals.

La superfície fressada haurà de quedar perfectament neta i seca. A tal efecte es procedirà al seu escombratge i, immediatament abans de l'aplicació del reg d'adherència es bufarà amb aire a pressió.

#### 3.1.4.3 Amidament i abonament

El fressatge de paviment de mesclades bituminoses s'amidarà per metres quadrats per centímetre de profunditat (m2 x cm). Aquest amidament s'obindrà multiplicant la superfície en metres quadrats (m2) realment executada per la profunditat en centímetres (cm) indicada a cada tipus de secció definida als Plànols o que hagués indicat el Director de les Obres

El fressatge de paviment de mesclades bituminoses s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G219U200 m2 Fressat per cm de gruix de paviment de mesclades bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície, replanteig, fressatge fins a la cota desitjada, transport dels residus a abocador o central de reciclatge, neteja de la nova superfície i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

#### 3.1.5 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització

##### 3.1.5.1 Definició

Es consideren els desmuntatges de senyals verticals de trànsit.

##### 3.1.5.2 Amidament i abonament

El desmuntatge de senyal vertical s'amidarà per unitats (u) realment executades en obra.

El desmuntatge de senyal vertical s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

El desmuntatge de placa o panell s'amidarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats en obra.

El desmuntatge de placa o panell s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Aquestes unitats inclouen el descargolat i desmuntatge de la senyal vertical, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

## 3.2 Excavacions

### 3.2.1 Excavació de terra vegetal

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PPTG.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, pel Director de les Obres i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar els abocadors.

#### 3.2.1.1 Amidament i abonament

L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment excavats a obra i aprovats pel Director de les Obres, mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

L'excavació de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

En aquest preu s'inclou l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui el Director de les Obres, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.

El preu inclou, també, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànon d'ocupació que fossin precisos.

#### 3.2.2 Excavació en desmunt

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 320 del PPTG

### 3.2.2.1 Amidament i abonament

L'excavació del desmunt de l'esplanació s'amidarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació i talussos del desmunt assenyalats als Plànols o, els ordenats pel Director de les Obres, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest Article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

L'excavació de desmunt de l'esplanació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclosos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

El preu d'excavació inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació per a l'esplanada, l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui el Director de les Obres, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i allisada de talussos.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca.

### 3.2.3 Excavació en rases i pous

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 321 del PPTG

### 3.2.3.1 Amidament i abonament

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

L'excavació en rases o pous s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclosos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedí i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca.

## 3.3 Reblerts

### 3.3.1 Terraplens

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 330 del PPTG

#### 3.3.1.1 Grau de compactació

La densitat seca després de la compactació a especificar en aquest Plec, per a sols tolerables, adequats i seleccionats, es referirà al Próctor Modificat i serà del 95% per al fonament i del 98% per al nucli i espalliers.

#### 3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PPTG.

No obstant, la preparació de la base del terraplè queda inclosa dins el preu del terraplenat.

### 3.3.1.3 Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PPTG.

#### 3.3.1.4 Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PPTG.

#### 3.3.1.5 Amidament i abonament

Els reblerts de terraplè s'amidararan per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc, excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

Els reblerts de terraplè s'abonararan d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G226U020 m3 Terraplenat amb sol procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

-G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sol procedent de la pròpia obra, inclosos selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric, inclosa preparació de la base de terraplè.

En aquests preus s'inclouen la selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions



necessàries per finalitzar el terraplè en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos

### 3.3.2 Reblerts localitzats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PPTG

#### 3.3.2.1 Amidament i abonament

Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

Els reblerts localitzats s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en lilit i arryononat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

-G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclosa selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

-G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclosos càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

-G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclosa selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

-G228U075 m3 Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

### 3.3.3 Formació de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 3301 del PPTG

#### 3.3.3.1 Composició

El tipus d'esplana adoptat al projecte es una E3 formada per una capa de 30 cm de sol seleccionat tipus 2 i una altra a sobre de 30 cm de sol estabilitzat S-EST3.

#### 3.3.3.2 Control de qualitat

El mètode de control, grandària del lot, i el nombre i tipus d'assaigs a realitzar, com a mínim serà el que figura en l'apartat 3301.8 del PPTG

#### 3.3.3.3 Amidament i abonament

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'amidaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

Les capes d'esplanades amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G227U110 m3 Esplanada amb sol seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric.

En aquests preus s'inclouen el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

Les capes d'esplanades amb sols estabilitzats in situ s'amidaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

Les capes d'esplanades amb sols estabilitzats in situ s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G227UA15 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de préstec i amb ciment portland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclosa estesa, disgregació, humectació o dessecació del sol, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric.

-G227UA05 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de la pròpia obra i amb ciment portland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclosa selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o dessecació del sol, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

En aquests preus s'inclouen el subministrament del conglomerant i aigua, la selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis del material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, l'execució de les juntes de treball, l'aplicació del rec de curat i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

### 3.3.4 Aportació i estesa de terra vegetal

#### 3.3.4.1 Definició

Aquesta unitat consisteix en l'aportació de terra vegetal a obra, provinent de préstec o d'aplec de l'obra.

La seva execució compren les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal.
- La seva extensió i tractament.

#### 3.3.4.2 Execució de les obres

La terra vegetal s'estendrà als llocs assenyalats als Plànols o qui indiqui el Director de les Obres.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sols permeables, s'haurà d'estendre una capa de sol cohesiu prèvia, evitant una compactació excessiva d'aquesta.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent de procedir a l'esponjament del terreny natural, mitjançant un escarificat fins vint centímetres (20 cm) de profunditat, i posteriorment a l'esplanació, anivellament del terreny o altres operacions que s'hagin previst d'acord amb la legislació mediambiental.

#### 3.3.4.3 Amidament i abonament

L'aportació i estesa de terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

No seran d'abonament els augmentos de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats pel Director de les Obres.

L'aportació i estesa de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclos càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos.

### 3.4 Terminació

#### 3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 340 del PPTG.

#### 3.4.1.1 Amidament i abonament

L'acabat i refinat de l'esplanada es considerarà inclòs dins de la execució de la última capa de la mateixa.

#### 3.4.2 Refinat de talussos

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 341 del PPTG.

#### 3.4.2.1 Amidament i abonament

El refinat de talussos no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, reblerts i afermat.

#### 3.4.3 Neteja de l'obra

#### 3.4.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'esplanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

#### 3.4.3.2 Amidament i abonament

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

## 4 DRENATGE

### 4.1 Cunetes

#### 4.1.1 Cunetes de formigó executades en obra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 400 del PPTG.

##### 4.1.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.2 del PPTG.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó, en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

##### 4.1.1.2 Amidament i abonament

Les cunetes de formigó executades en obra s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny, per a cada tipus de secció definida als Plànols.

Les cunetes de formigó executades en obra s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-GD57U010 m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

-GD57U305 m Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

-GD57U310 m Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

-GD57U515 m Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, la eventual compactació, el refinament, la preparació del llit d'assentament, el revestiment de formigó, les juntes, l'adequació de les terres adjacents i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

Els trams de cuneta amb diferents amples, degut a la ubicació de reixes o altres circumstàncies, s'abonaran al mateix preu que la cuneta normal.

##### 4.1.2 Cunetes de terres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4101 del PPTG.

#### 4.1.2.1 Amidament i abonament

Les cunetes de terres s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les cunetes de terres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-GD56U510 m Cuneta triangular d'1 m d'amplada i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclos excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

No s'abonaran independentment les cunetes incloses en l'excavació en desmunt de l'esplanada.

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, el refinament, l'acabat i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.

#### 4.1.3 Baixants de formigó prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 4103 del PPTG.

##### 4.1.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4103.2 del PPTG.

##### 4.1.3.2 Amidament i abonament

Les baixants prefabricades s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra, mesurats sobre el terreny.

Les baixants prefabricades s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- GD5GU020 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclos excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols.

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el refinament, el llit de formigó amb els corresponents daus, les peces prefabricades, l'embocadura inicial de la baixant, el seu acabat final i tota la resta d'elements i treballs necessaris per a la seva correcta execució.

#### 4.1.4 Emmacats de pedra per a obres de drenatge

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 4105 del PPTG.

##### 4.1.4.1 Amidament i abonament

L'emmacat de pedra per a obres de drenatge es mesurarà pels metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats

L'emmacat de pedra per a obres de drenatge s'abonará d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- GD57U700 m2 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclos el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions.

El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la pedra, el formigó d'assentament el morter, així com el conjunt d'operacions i costos necessaris per a la completa execució de la unitat.

## 4.2 Tubs, pericons i buneres

### 4.2.1 Embornals i buneres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 411 del PPTG.

#### 4.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4.11.3 del PPTG.

#### 4.2.1.2 Amidament i abonament

Els embornals i buneres es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

Els embornals i buneres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- GD5JU010 u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclos solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Aquesta unitat inclou l'embocadura, la reixa si s'escau i el pericó receptor. El pericó receptor inclou l'obra de fàbrica de solera, parets i sostre, l'esquerdejat i brunyit interior, la tapa i la terminació al voltant d'aquest, amb tots els materials i activitats per garantir l'estanquitat de l'embornal o bunera amb les canalitzacions i en definitiva, tots els elements constitutius d'aquest, així com l'excavació i reblliment corresponent, si s'escau.

#### 4.2.2 Pericons i pous de registre

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PGI-10.

#### 4.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4.10.3 del PGI-10.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de neteja, i rebllert entre el pericó o pou i el terreny si s'escau, que en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Per al cos del pericon o pou:

Si s'utilitza formigó, indicar la resistència característica a compressió a considerar, que en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Si s'utilitza fàbrica de maó, indicar les condicions exigides als maons a emprar, que en qualsevol cas seran massissos i hauran de complir el Document Bàsic DB-SE, del Codi Tècnic de la Edificació.

Si s'utilitzen blocs de formigó, indicar les condicions exigides als blocs a emprar, que en qualsevol cas hauran de complir la UNE-EN 771-3, "Especificacions de peces per fàbrica de ram de paleta. Part 3: Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)".

Si s'utilitzen peces prefabricades de formigó, indicar la resistència característica a compressió a considerar, que en cap cas serà inferior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

En el cas de peces prefabricades, s'indicarà:

El transport, descarrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebuïjades, a criteri de la Direcció d'obra, aquelles peces que presentin defectes.

Per a tots els casos, s'indicarà:

Les tapes i reixes, si s'escau, compliran l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10.

#### 4.2.2.2 Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'amidaran per unitats (u) realment executades i si s'escau per als pous, amb un suplement per metre lineal (m) de fondària, en el cas de realitzar-los amb peces prefabricades de formigó.

Els pericons i els pous de registre s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- GD7ZT07 u Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclos excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i rebllert, totalment col·locat i acabat

GDD1DIP3 u Pou de cuneta tipus bústia rectangular de 100x100 cm i 1,80 m d'alçària per a tub de ø800mm, inclos excavació i transport a l'abocador del material sobrant, reblliment amb material seleccionat, anell d'entroncament amb tubs, arqueta base, rescuda d'arqueta, llosa de formigó, embocadura de cuneta TTR-10 i reixa de platina d'acer galvanitzat tipus "TRAMEX" de 30x2 mm. Tot inclos segons plànols.

GDD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclos solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el formigó de neteja i rebllert de l'extradós, si s'escau, els elements complementaris (tapa, reixa, marc, graons per a formació d'escales de gat), els materials per a garantir l'estanquitat del pou o pericó amb les canalitzacions, i tots els treballs necessaris per a la seva completa execució.

#### 4.2.3 Tubs per a obres de drenatge

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PPTG

Els tipus de tubs inclosos en aquest projecte son:

Tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella el·lastomèrica.

Tub de PVC ranurat Ø160 mm.

Clavegueres de tub HPDE de Ø 250 mm SN8 i Ø400mm SN8

#### 4.2.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 4201.2 del PPTG.

La resistència característica del formigó a la base i al voltant dels mateixos com a mínim serà de vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28d).

#### 4.2.3.2 Amidament i abonament

Els tubs per a obres de drenatge s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Els tubs per a obres de drenatge s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- GFG1U308 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclos refinat de base d'assentament.
- GD5AU216 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m<sup>2</sup>, inclos excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols
- GD7JUT85 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m<sup>2</sup>, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.
- GD7JLTR5 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m<sup>2</sup>, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el lli i revestiment de formigó que s'indiqui als Plànols, amb els encofrats necessaris, si s'escau.

## 5 FERMS

### 5.1 Capes granulars

#### 5.1.1 Tot-u artificial

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PPTG.

#### 5.1.1.1 Amidament i abonament

La preparació de la superfície existent, no donarà lloc al seu abonament per separat.

El tot-u artificial s'amidarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats sobre els Plànols de seccions tipus del Projecte.

Les capes de tot-u artificial amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric.

En aquests preus s'inclouen el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte. No seran d'abonament els escaixos laterals, les conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents ni d'altres actuacions, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

### 5.2 Regs bituminosos

#### 5.2.1 Regs d'emprimació

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 530 del PPTG.

#### 5.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.2 del PPTG.

El tipus de lligant hidrocarbonat a utilitzar, d'acord amb l'apartat 530.2.1 del PPTG, es el C50BF3 IMP

#### 5.2.1.2 Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.3 del PPTG.

El Director de les Obres fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

#### 5.2.1.3 Amidament i abonament

El reg d'emprimació s'amidarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'emprimació s'abonará d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP.

L'abonament inclourà el lligant hidrocarbonat i l'àrid, en el cas eventual de la seva utilització, així com la preparació de la superfície existent i totes les operacions necessàries per l'aplicació del lligant hidrocarbonat i l'eventual estesa de l'àrid.

#### 5.2.2 Regs d'adherència

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PPTG.

#### 5.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PPTG.

El tipus de lligant d'emulsió a utilitzar, d'acord amb l'apartat 531.2.1 del PPTG, es el C60B4 TER o C60B3 TER.

#### 5.2.2.2 Dotació del lligant

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PPTG.

El Director de les Obres fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

#### 5.2.2.3 Amidament i abonament

El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'adherència s'abonará d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G9J1U025 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

#### 5.2.3 Regs de curat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 532 del PPTG.

#### 5.2.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 532.2 del PPTG.

El tipus d'emulsió bituminosa a utilitzar, d'acord amb l'apartat 532.2.1 del PPTG es el C60B4 CUR o C60B3 CUR

#### 5.2.3.2 Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 532.3 del PPTG.

El Director de les Obres fixarà les dotacions d'emulsió bituminosa i de l'àrid de cobertura a la vista de les proves realitzades en obra.

#### 5.2.3.3 Amidament i abonament

El reg de curat s'amidarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg de curat s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G9J3U020 m2 Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m<sup>2</sup> de betum residual i granulats de cobertura, inclosos neteja del granulat sobrant.

L'abonament inclourà el lligant hidrocarbonat i l'àrid, en el cas eventual de la seva utilització, així com la preparació de la superfície existent i totes les operacions necessàries per l'aplicació del lligant hidrocarbonat i l'eventual estesa de l'àrid.

### 5.3 Mesclcs bituminoses

#### 5.3.1 Mesclcs bituminoses en calent tipus formigó bituminós

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PPTG.

##### 5.3.1.1 Tipus i composició de la mescla

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.3 del PPTG.

El tipus de mescla bituminosa en calent a emprar, en funció del tipus i del gruix de la capa del ferm d'acord amb la Taula 542.10 de l'apartat 542.3 del PPTG, es la AC16 surf/B 50/70 S

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat de les mesclcs bituminoses en calent haurà de complir l'indicat a la Taula 542.11 de l'apartat 542.3 del PPTG, segons el tipus de mescla i de capa.

La relació ponderal de pols mineral-lligant en funció del tipus de capa i de la zona tèrmica estival, d'acord amb la Taula 542.12 de l'apartat 542.3 del PPTG.

##### 5.3.1.2 Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.4 del PPTG.

##### 5.3.1.3 Amidament i abonament

La fabricació i posada en obra de mesclcs bituminoses en calent tipus formigó bituminós s'amidarà per tones (t) segons el seu tipus, mesurades multiplicant les amplades assenyalades per a cada capa en els Plànols del Projecte, pel menor dels dos gruixos corresponents al definit als Plànols o al gruix mig deduït dels assaigs de control, i per les densitats mitges deduïdes dels assaigs de control de cada lot, sobre densitat d'àrids, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En l'abonament es considera inclosa la preparació de la superfície existent, els àrids de qualsevol tipus i procedència, la pols mineral i la posada en obra. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els augmentos de gruix per correcció de minves en capes subjacents.

La mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G9H1U610 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense incloure betum.

Tant mateix, i pel que fa a l'utilització d'àrids de naturalesa oítica i/o granfíca d'alta densitat, l'abonament de la unitat executada es determinarà mitjançant l'aplicació d'una densitat màxima de 2,30 Ton/m<sup>3</sup> – sense incloure betum -, aplicat al volum real de la mescla estesa.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mesclcs bituminoses en calent s'amidarà per tones (t) obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per la dotació mitja de lligant deduïda dels assaigs de control de cada lot. En el preu del betum està inclòs l'ús d'activants o additius al lligant, així com la part proporcional en la mescla quant a fabricació, transport i estesa.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mesclcs bituminoses en calent, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mesclcs bituminoses.

### 5.4 Paviments de formigó

#### 5.4.1 Paviments de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 550 del PPTG.

##### 5.4.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.2 del PPTG.

##### 5.4.1.2 Amidament i abonament

Els amidament es realitzaran sobre Plànols, i inclouran el tram de prova satisfactori.

El paviment de formigó completament acabat, fins i tot la preparació de la superfície de suport, s'amidarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, mesurats sobre Plànols. En l'abonament es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per falta de gruix del paviment.

El paviment de formigó, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G9GA0012 m3 Paviment de formigó HF-3.5, amb granular granfíic, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibraige, estríat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients.

En el preu d'abonament s'inclouen el formigó, les juntes, la posta en obra, els acabats i si es contemplen en el Projecte, les armadures, additius, membranes, els productes de curat i totes les operacions necessàries per realitzar aquesta unitat d'obra.

No s'abonarà les reparacions de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin textura o aspecte defectuosos.

## 5.5 Obres complementàries

### 5.5.1 Vorades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5701 del PPTG.

#### 5.5.1.1 Amidament i abonament

Les vorades s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les vorades, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G96500A2 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm<sup>2</sup> de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada.

-G96500C3 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm<sup>2</sup> de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

#### 5.5.2 Paviment de rajoles de formigó prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5702 del PPTG.

#### 5.5.2.1 Amidament i abonament

El paviment de rajoles de formigó prefabricades s'amidarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment col·locats, deduits de les seccions previstes als Plànols del Projecte.

El paviment de rajoles de formigó prefabricades, s'abonará d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G9E1U010 m<sup>2</sup> Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclosos refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm<sup>2</sup> de resistència característica a la compressió i totes les feines adients ....

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

#### 5.5.3 Rigoles prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5703 del PPTG.

#### 5.5.3.1 Amidament i abonament

L'encintat de rigoles prefabricades s'amidarà per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

L'encintat de rigoles prefabricades, s'abonará d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:



## 6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

### 6.1 Components

#### 6.1.1 Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PPTG.

Els tipus de formigó inclosos en aquest projecte son HM-20 i de 15 N/mm<sup>2</sup> de resistència característica.

#### 6.1.1.1 Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades o per metres quadrats (m<sup>2</sup>) en soles de obra de fàbrica, amb gruix 10 cm.

El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat
- GRK0003 m2 Recrescut de formigó de solera d'obra de drenatge de diàmetre o amplària < 1 m per a pas de fauna, mínim de 50 cm d'amplària i 10 cm d'alçada amb depressió per a canal d'aigües baixes

El preu del formigó HM-20 es troba inclòs en les partides de mur d'escullera i de cuneta revestida TTR-10, com a material per separar.

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

### 6.2 Obres de formigó

#### 6.2.1 Obres de formigó en massa o armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 630 del PPTG, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 550 del PPTG.

#### 6.2.1.1 Amidament i abonament

Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

#### 6.2.2 Obres de formigó pretensat o posttensat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 631 del PPTG, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

#### 6.2.2.1 Amidament i abonament

Les obres de formigó pretensat o posttensat s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

### 6.3 Obres de fàbrica

#### 6.3.1 Escullera de pedres soltes

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 658 del PPTG.

#### 6.3.1.1 Amidament i abonament

L'escullera de pedres soltes s'amidarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment col·locats en obra, mesurats sobre els Plànols.

L'escullera de pedres soltes s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- G3J50018 m3 Escullera amb bloc de pedra calcària de 1200 a 2000 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm<sup>2</sup> de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols.

El material de filtre granular es considera inclòs en el preu, i per tant no serà d'abonament directe.

El material geotèxtil s'amidarà i abonarà segons l'especificat a l'apartat corresponent a "Geotèxtils com a elements de separació i de filtre", d'aquest Plec.

#### 6.3.2 Murs d'escullera

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6401 del PPTG.

#### 6.3.2.1 Amidament i abonament

El mur d'escullera col·locada s'amidarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) d'escullera realment col·locada en obra, mesurats sobre els Plànols.

El mur d'escullera col·locada s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- G3J5U101 m3 Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits.

## 7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

### 7.1 Senyalització, abalisament i defensa

#### 7.1.1 Marques vials

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PPTG.

#### 7.1.1.1 Materials

Pintura acrílica dues capes

#### 7.1.1.2 Amidament i abonament

Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'amidaran per metres lineals (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'amidaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

Les marques vials s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

-GBA1U220 m Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

-GBA1U250 m Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

#### 7.1.2 Barreres de seguretat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7001 del PPTG.

#### 7.1.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.3 del PPTG.

La naturalesa i característiques de les barreres de seguretat emprades en aquest projecte són les del tipus metàl·liques, del tipus BMSNA4/T amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, index de severitat A i deflexió dinàmica 1.6 segons UNE-EN 1317-2

#### 7.1.2.2 Amidament i abonament

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Les barreres de seguretat *rectes* i *en corba* s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-GB2AU503 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m, elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, index de severitat A i deflexió dinàmica 1.6 segons UNE-EN 1317-2, incloent enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

-GB2ZUB01 m Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb index de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

- "GB1245C2 m Barana peatonal de protecció en voreres construïda en perfil d'acer de les dimensions i característiques especificades als plànols. Protegida amb dues mans de clorocautxú i acabat amb pintura a l'esmail negre mate. Totalment acabada i col·locada amb ancoratge en pilars i voreres.

Aquest preu inclou les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació i posta en obra.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

-GB2AU584 u Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, incloent enclavament, totalment col·locat.

Aquest preu inclou les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera i ancoratge al terreny.

#### 7.1.3 Senyalització vertical

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PPTG.

#### 7.1.3.1 Amidament i abonament

Les fites s'amidaran per unitats (u) realment col·locades, incloent en el preu el suport i la fonamentació.

Les fites s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- GBC1U010 u Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, incloent suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada.

Els senyals verticals retroreflectants s'amidaran per unitats (u) de placa realment col·locades a obra, incloent les fixacions necessàries o m2 en el cas de les plaques d'alumini.

Els senyals verticals retrorreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB1U121 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB1U032 u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB5U410 u Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB5U650 m2 Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB5U651 m2 Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB5U652 m2 Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB5U653 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB5U654 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB5U662 m2 Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Els elements de suport per a senyals verticals s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, inclosa la seva fonamentació.

Els elements de suport per a senyals verticals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclosos fonamentació i col·locació.

-GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclosos fonamentació i col·locació

-GBBZU006 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclosos fonamentació i col·locació

Els elements de suport en suports laterals en alumini per a plafons s'amidaran per metres lineals (m) de pal d'alumini, per unitats (u) de base d'acer de subjecció al fonament, i per metres cúbics (m<sup>3</sup>) de formigó de fonamentació, realment col·locats a obra.

Els elements de suport en suports laterals en alumini per a plafons s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

-GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge rosats (sense el subministre), segons planols, totalment acabada

-GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclosos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

-GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclosos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

-GBBVU107 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclosos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

-GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

-GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

-GBBVU206 m Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

## 8 VARIS

### 8.1 Varis

#### 8.1.1 Elements prefabricats de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8001 del PPTG.

##### 8.1.1.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de cada tipus d'element prefabricat, es realitzarà segons la unitat d'amidament i abonament que correspongui a cada tipus, prèvia aprovació pel Director de les Obres.

En l'abonament d'aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a la fabricació de les peces, el seu trasllat a obra, el muntatge en el seu lloc definitiu, amb tots els treballs i materials auxiliars que es requereixin, els assajos, controls de qualitat i proves de càrrega que s'hagin previst, així com, per a cada element prefabricat, la Memòria, Annexos, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i visat.

- PNDPL001 m Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 1500x1000 mm 3HR050, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat interior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.

##### 8.1.2 Hidrosembra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PPTG.

##### 8.1.2.1 Amidament i abonament

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment hidrosebrats i mesurats sobre els perfils dels Plànols.

Aquesta unitat d'obra inclou les llavors seleccionades, els adobs i altres materials especificats en aquest Plec, els regs, així com totes les operacions necessàries per al seu correcte desenvolupament i manteniment fins a la seva recepció d'acord amb el que indiqui el Contracte d'execució.

La hidrosembra s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a

-GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

## 9 **SEGURETAT I SALUT**

---

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut"

Lleida, juny 2023

L'enginyer de camins, canals i ports,  
autor del projecte.

Xavier Vendrell Coll

## DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

---

## 4.1. AMIDAMENTS

---

#### 4.1.1.1. AMIDAMENTS AUXILIARS

---



#### 4.1.1.1. AMIDAMENTS DE TERRES I FERMS

---

EJE 1. Eix principal. tram 1 PK 0+000 a 3+300

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	2.338	0.00	0.00	D TIERRA	1.912	0.00	0.00	FIRME	2.058	40.29	288.8
	SOL S-EST3	0.476	0.00	0.00	SUELO SEL 2	2.949	0.00	0.00	SOL S-EST3	1.217	20.94	254.7
	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.00	VEGETAL	0.565	0.00	0.00	TERRAPLEN	0.041	0.53	181.6
	DEMOLICION	3.313	0.00	0.00	TOT-U	1.899	0.00	0.00	DEMOLICION	1.927	38.76	245.6
	MBC	0.417	0.00	0.00	Rellenos	0.021	0.00	0.00	MBC	0.352	7.05	50.0
20.000	FIRME	2.009	43.29	43.3	D TIERRA	1.459	35.84	35.8	FIRME	2.035	40.51	329.3
	SOL S-EST3	0.657	9.02	9.0	SUELO SEL 2	2.559	54.10	54.1	SOL S-EST3	2.132	35.12	289.8
	TERRAPLEN	0.295	1.50	1.5	VEGETAL	0.933	11.50	11.5	TERRAPLEN	3.976	26.90	268.5
	DEMOLICION	2.718	61.03	61.0	TOT-U	1.628	35.15	35.1	DEMOLICION	0.905	25.36	271.0
	MBC	0.353	7.70	7.7	Rellenos	0.028	0.44	0.4	MBC	0.352	7.05	57.0
40.000	FIRME	2.048	40.74	84.0	D TIERRA	0.045	11.23	47.1	FIRME	2.045	40.83	370.1
	SOL S-EST3	2.273	27.80	36.8	SUELO SEL 2	2.689	52.65	106.7	SOL S-EST3	2.239	44.14	333.9
	TERRAPLEN	4.781	37.32	38.8	VEGETAL	2.485	33.26	44.8	TERRAPLEN	0.350	25.93	234.5
	DEMOLICION	1.391	41.06	102.1	TOT-U	1.667	33.12	68.3	DEMOLICION	1.027	18.32	289.3
	MBC	0.352	7.05	14.8	Rellenos	0.029	0.57	1.0	MBC	0.352	7.05	64.1
60.000	FIRME	2.051	40.99	125.0	D TIERRA	0.000	0.53	47.6	FIRME	2.046	40.93	411.1
	SOL S-EST3	3.012	52.15	89.0	SUELO SEL 2	2.730	54.12	160.9	SOL S-EST3	1.386	39.34	373.3
	TERRAPLEN	4.073	112.95	151.8	VEGETAL	3.419	59.59	104.3	TERRAPLEN	2.034	42.03	276.5
	DEMOLICION	0.647	19.12	121.2	TOT-U	1.667	33.34	101.6	DEMOLICION	1.966	29.88	319.1
	MBC	0.352	7.05	21.8	Rellenos	0.031	0.60	1.6	MBC	0.352	7.05	71.1
80.000	FIRME	2.062	41.08	166.1	D TIERRA	2.233	15.15	62.7	FIRME	2.049	40.96	452.0
	SOL S-EST3	2.955	57.47	146.4	SUELO SEL 2	2.651	53.51	214.4	SOL S-EST3	1.883	27.97	401.2
	TERRAPLEN	0.154	25.40	177.2	VEGETAL	2.452	54.49	158.8	TERRAPLEN	0.155	21.21	297.7
	DEMOLICION	1.161	16.47	137.7	TOT-U	1.691	33.46	135.1	DEMOLICION	2.035	40.68	359.8
	MBC	0.352	7.05	28.8	Rellenos	0.019	0.56	2.2	MBC	0.353	7.05	78.2
100.000	FIRME	2.062	41.24	207.3	D TIERRA	3.111	42.82	105.6	FIRME	2.051	40.41	492.4
	SOL S-EST3	2.478	56.46	202.9	SUELO SEL 2	2.651	53.02	267.4	SOL S-EST3	1.960	37.00	438.2
	TERRAPLEN	0.095	2.46	179.6	VEGETAL	2.092	43.68	202.5	TERRAPLEN	3.958	27.58	325.3
	DEMOLICION	1.904	31.00	169.5	TOT-U	1.691	33.82	168.9	DEMOLICION	1.871	39.44	399.3
	MBC	0.352	7.05	35.9	Rellenos	0.019	0.38	2.5	MBC	0.353	7.05	85.2
120.000	FIRME	2.051	41.18	248.5	D TIERRA	5.420	86.43	192.0	FIRME	2.051	40.90	533.3
	SOL S-EST3	1.137	30.84	233.7	SUELO SEL 2	2.544	51.72	319.1	SOL S-EST3	3.005	47.11	485.3
	TERRAPLEN	0.063	1.46	181.1	VEGETAL	2.324	43.02	245.5	TERRAPLEN	20.370	232.30	557.6
	DEMOLICION	1.869	37.35	206.8	TOT-U	1.680	33.75	202.6	DEMOLICION	0.000	16.51	415.8
	MBC	0.353	7.05	43.0	Rellenos	0.018	0.37	2.9	MBC	0.352	7.05	92.3

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

***** MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * * *												
(VOL. PARCIAL Y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)												
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
280.000	FIRME	2.048	46.99	574.3	SOL S-EST3	2.999	66.03	545.4	FIRME	2.067	41.26	983.7
	SUELO SEL 2	2.726	54.57	740.0	TERRAPLEN	46.447	652.75	1210.3	SOL S-EST3	2.637	52.31	1007.2
	VEGETAL	5.912	107.83	665.0	TOT-U	1.667	33.34	467.6	TERRAPLEN	0.137	2.22	8005.8
	MBC	0.352	7.05	99.3	Rellenos	0.029	0.60	7.4	FRESADO	0.130	1.30	5.0
300.000	FIRME	2.047	46.95	615.3	SOL S-EST3	2.996	59.95	605.3	TOT-U	1.701	33.94	736.2
	SUELO SEL 2	2.725	54.51	794.5	TERRAPLEN	79.460	1148.10	2358.4	Rellenos	0.013	0.27	11.7
	VEGETAL	8.031	146.21	811.2	RELL EXC OF	0.000	28.23	28.2	FIRME	2.064	41.31	945.0
	TOT-U	1.666	33.33	500.9	MBC	0.352	7.05	106.4	SOL S-EST3	2.637	52.74	1059.9
	Rellenos	0.028	0.57	8.0	SOL S-EST3	3.012	66.08	665.4	TERRAPLEN	0.151	2.87	8008.6
320.000	FIRME	2.055	41.01	656.3	TERRAPLEN	73.433	1624.43	3982.9	FRESADO	0.000	1.30	6.3
	SUELO SEL 2	2.736	54.61	849.1	TOT-U	1.671	31.38	534.3	TOT-U	1.698	33.99	770.2
	VEGETAL	7.834	158.48	969.7	Rellenos	0.031	0.59	8.6	Rellenos	0.014	0.27	12.0
	MBC	0.352	7.05	113.4	Rellenos	0.031	0.59	8.6	FIRME	2.064	41.28	986.2
340.000	FIRME	2.060	41.15	697.4	SOL S-EST3	3.022	66.35	725.8	SOL S-EST3	2.637	52.74	1112.7
	SUELO SEL 2	2.743	54.79	903.9	TERRAPLEN	56.381	1298.14	5281.0	TERRAPLEN	0.111	2.62	8011.2
	VEGETAL	6.889	147.23	1116.9	TOT-U	1.674	31.46	567.8	DEMOLICION	1.905	38.36	580.5
	MBC	0.352	7.05	120.5	Rellenos	0.033	0.64	9.2	MBC	0.352	7.05	169.8
360.000	FIRME	2.060	41.20	738.6	SOL S-EST3	3.022	66.45	786.2	FIRME	2.053	41.17	1027.4
	SUELO SEL 2	2.743	54.87	958.8	TERRAPLEN	55.379	1117.59	6398.6	SOL S-EST3	2.868	55.05	1167.7
	VEGETAL	6.662	135.51	1252.4	TOT-U	1.674	31.49	601.2	TERRAPLEN	5.254	86.64	93.9
	MBC	0.352	7.05	127.5	Rellenos	0.033	0.66	9.9	DEMOLICION	1.976	38.81	619.3
380.000	FIRME	2.059	41.18	779.8	D TIERRA	0.081	0.81	368.5	MBC	0.352	7.05	176.9
	SUELO SEL 2	2.795	58.18	844.4	SUELO SEL 2	2.655	53.99	1012.7	FIRME	2.064	41.17	1068.6
	VEGETAL	33.208	885.87	7284.5	VEGETAL	6.309	129.71	1382.1	SOL S-EST3	2.187	50.55	1218.3
	TOT-U	1.673	33.48	634.7	MBC	0.352	7.05	134.6	TERRAPLEN	0.130	53.84	8118.7
	Rellenos	0.033	0.66	10.5	MBC	0.352	7.05	134.6	FRESADO	0.169	1.69	8.0
400.000	FIRME	2.070	41.29	821.1	D TIERRA	4.472	45.53	414.0	TOT-U	1.696	33.68	871.5
	SUELO SEL 2	2.829	56.25	900.6	SUELO SEL 2	2.690	53.46	1066.2	Rellenos	0.016	0.44	13.2
	VEGETAL	19.307	526.15	7809.6	VEGETAL	4.815	111.25	1493.4	FIRME	2.045	41.09	1109.7
	FRESADO	0.184	1.84	1.8	DEMOLICION	1.804	18.04	433.8	SOL S-EST3	2.261	44.47	1262.7
	TOT-U	1.694	33.67	668.4	MBC	0.353	7.05	141.6	TERRAPLEN	0.076	2.07	8120.8
	Rellenos	0.024	0.57	11.1	D TIERRA	14.844	193.15	607.2	FRESADO	0.000	1.69	9.7
420.000	FIRME	2.059	41.29	862.4	SUELO SEL 2	2.594	52.85	1119.0	TOT-U	1.666	33.62	905.1
	SUELO SEL 2	2.594	54.24	954.9	VEGETAL	3.396	82.12	1575.5	Rellenos	0.027	0.43	13.6
	VEGETAL	0.086	1.84	3.7	DEMOLICION	1.875	36.78	470.6	FIRME	2.067	41.37	1068.6
	FRESADO	0.000	1.84	3.7	MBC	0.352	7.05	148.7	SOL S-EST3	2.261	44.47	1262.7
	TOT-U	1.693	33.86	702.2	MBC	0.352	7.05	148.7	TERRAPLEN	0.076	2.07	8120.8
	Rellenos	0.014	0.38	11.5					FRESADO	0.000	1.69	9.7

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.				
560.000	FIRME	2.053	40.98	1190.7	D TIERRA	5.289	190.63	2413.1	700.000	2.064	41.28	1438.8	D TIERRA	32.773	577.11	4926.2
	SOL S-EST3	3.458	57.19	1319.9	SUELO SEL 2	2.697	52.86	1489.0	SOL S-EST3	2.637	52.74	1710.1	SUELO SEL 2	2.637	52.74	1860.5
	TERRAPLEN	0.863	9.39	8130.2	VEGETAL	3.200	70.77	2043.1	TERRAPLEN	0.227	4.27	8423.0	VEGETAL	6.202	111.13	2645.2
	DEMOLICION	0.841	13.31	687.2	TOT-U	1.677	33.43	938.5	TOT-U	1.696	33.92	1174.8	MBC	0.352	7.05	247.4
580.000	MBC	0.353	7.05	198.0	Rellenos	0.024	0.51	14.1	Rellenos	0.016	0.31	16.6				
	FIRME	2.055	41.08	1191.7	D TIERRA	3.306	85.95	2499.1	FIRME	2.064	41.28	1480.1	D TIERRA	18.813	591.65	5517.9
	SOL S-EST3	2.821	62.80	1382.7	SUELO SEL 2	2.684	53.81	1542.8	SOL S-EST3	2.477	51.94	1762.0	SUELO SEL 2	2.637	52.74	1913.3
	TERRAPLEN	3.550	44.13	8174.3	VEGETAL	2.741	59.41	2102.5	TERRAPLEN	0.074	1.50	8426.5	VEGETAL	4.211	108.58	2753.8
600.000	DEMOLICION	0.000	8.41	695.7	TOT-U	1.681	33.58	972.1	FRESADO	0.036	0.18	9.8	DEMOLICION	0.210	1.05	696.7
	MBC	0.353	7.05	205.1	Rellenos	0.021	0.44	14.5	TOT-U	1.696	33.92	1288.7	MBC	0.353	7.05	254.4
	FIRME	2.056	41.11	1232.8	D TIERRA	11.414	114.13	2613.2	Rellenos	0.015	0.31	17.0				
	SOL S-EST3	2.805	56.26	1439.0	SUELO SEL 2	2.673	53.56	1596.4	FIRME	2.059	41.12	1521.2	D TIERRA	5.060	198.79	5716.7
620.000	TERRAPLEN	4.133	82.08	8256.4	VEGETAL	4.095	73.09	2175.6	SOL S-EST3	2.647	43.68	1805.7	SUELO SEL 2	2.662	52.96	1965.3
	TOT-U	1.685	33.67	1005.8	MBC	0.353	7.05	212.1	TERRAPLEN	0.376	2.34	8428.8	VEGETAL	2.264	55.70	2809.5
	Rellenos	0.019	0.39	14.9	D TIERRA	20.030	314.19	2927.4	FRESADO	0.000	0.00	10.0	DEMOLICION	2.017	29.36	726.1
	FIRME	2.058	41.15	1274.0	SUELO SEL 2	2.663	53.37	1649.8	TOT-U	1.689	33.73	1242.4	MBC	0.352	7.05	261.5
640.000	SOL S-EST3	2.792	55.97	1494.9	VEGETAL	4.108	81.26	2256.9	Rellenos	0.018	0.35	17.3				
	TERRAPLEN	3.740	84.20	8340.6	MBC	0.352	7.05	219.2	FIRME	1.921	40.68	1561.9	D TIERRA	2.855	81.99	5798.7
	TOT-U	1.688	33.73	1039.5	Rellenos	0.021	0.44	14.5	TERRAPLEN	2.570	54.01	1859.7	SUELO SEL 2	2.439	52.51	2017.8
	Rellenos	0.018	0.36	15.3	D TIERRA	17.793	357.87	3285.3	TERRAPLEN	7.250	54.86	54.9	TERRAPLEN	6.122	52.51	8481.3
660.000	FIRME	2.061	41.19	1315.2	SUELO SEL 2	2.654	53.17	1702.9	VEGETAL	4.203	64.76	2874.3	RELL ZAP MURO	0.207	2.77	2.8
	SOL S-EST3	2.778	55.69	1590.6	VEGETAL	4.677	86.76	2343.7	MUROS	4.241	31.95	32.0	FRESADO	0.000	0.00	12.5
	TERRAPLEN	2.165	57.18	8397.8	MBC	0.352	7.05	226.2	DEMOLICION	0.000	0.00	20.34	TOT-U	1.552	33.28	1275.7
	TOT-U	1.690	33.79	1073.3	Rellenos	0.018	0.36	15.7	MBC	0.353	7.05	268.5	Rellenos	0.016	0.35	17.7
680.000	Rellenos	0.018	0.36	15.7	D TIERRA	31.954	482.54	3767.8	FIRME	2.046	40.61	1602.5	D TIERRA	4.862	49.21	5847.9
	FIRME	2.043	41.14	1356.3	SUELO SEL 2	2.550	52.53	1755.5	SOL S-EST3	2.995	48.59	1908.3	SUELO SEL 2	2.724	52.59	2070.4
	SOL S-EST3	2.550	54.37	1605.0	VEGETAL	4.659	95.55	2439.2	TERRAPLEN	11.704	155.55	210.4	TERRAPLEN	15.438	172.29	8653.6
	TERRAPLEN	0.067	18.29	8416.1	MBC	0.352	7.05	233.3	VEGETAL	4.846	89.46	2963.7	RELL ZAP MURO	0.897	5.33	8.1
680.000	TOT-U	1.675	33.74	1107.0	Rellenos	0.016	0.36	16.0	MUROS	6.915	83.32	115.3	MAT TRANS OF	0.000	7.85	7.8
	Rellenos	0.016	0.36	16.0	D TIERRA	26.686	581.34	4349.1	RELL EXC OF	0.000	42.94	71.2	EXCAVA OF	0.000	1.37	1.4
	FIRME	2.064	41.18	1397.5	SUELO SEL 2	2.637	52.31	1807.8	TOT-U	1.666	33.02	1308.7	MBC	0.352	7.05	275.6
	SOL S-EST3	2.637	52.31	1657.3	VEGETAL	4.894	94.92	2534.1	Rellenos	0.028	0.54	18.2				
680.000	TERRAPLEN	0.182	2.66	8418.7	MBC	0.352	7.05	240.3	FIRME	2.048	40.93	1643.4	D TIERRA	3.171	60.90	5908.8
	TOT-U	1.696	33.81	1140.9	Rellenos	0.018	0.36	15.7	SOL S-EST3	2.998	59.92	1968.2	SUELO SEL 2	2.726	54.50	2124.9
	Rellenos	0.016	0.31	16.3	VEGETAL	4.095	73.09	2175.6	TERRAPLEN	14.966	226.59	437.0	TERRAPLEN	17.737	343.97	8997.6
					MBC	0.352	7.05	240.3	VEGETAL	5.049	98.64	3062.4	RELL ZAP MURO	0.317	7.20	15.3
				MUROS	8.343	134.13	249.4	MBC	0.352	7.05	282.6	Rellenos	0.029	0.56	18.7	

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL Y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)																
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.				
820.000	FIRME	2.051	40.99	1684.4	D TIERRA	6.618	100.98	6009.8	FIRME	2.070	41.19	1931.5	D TIERRA	2.722	60.89	6399.8
	SOL S-EST3	3.005	60.03	2028.2	SUELO SEL 2	2.731	54.57	2479.5	SOL S-EST3	1.869	31.95	2253.2	SUELO SEL 2	2.612	51.57	2496.6
	TIERRA ARWADA	18.301	328.29	705.3	TERRAPLEN	29.141	466.66	9464.3	TERRAPLEN	0.060	1.22	9882.4	VEGETAL	1.773	36.81	3470.5
	VEGETAL	5.355	104.23	3166.6	RELL ZAP MURO	1.062	13.64	28.9	DEMOLICION	1.877	35.50	907.8	TOT-U	1.693	33.66	1577.4
	MUROS	10.850	194.70	444.1	TOT-U	1.667	33.34	1375.4	MBC	0.353	7.05	332.0	RelLenos	0.024	0.48	22.1
	MBC	0.353	7.05	289.7	RelLenos	0.031	0.60	19.3	FIRME	2.070	41.40	1972.9	D TIERRA	3.090	58.12	6457.9
840.000	FIRME	2.051	41.02	1725.4	D TIERRA	0.000	96.31	6100.1	SOL S-EST3	2.959	44.28	2297.5	SUELO SEL 2	2.669	52.81	2549.4
	SOL S-EST3	3.004	60.10	2088.3	SUELO SEL 2	2.731	54.62	2234.1	TERRAPLEN	0.073	1.33	9883.7	VEGETAL	2.142	39.15	3509.6
	TIERRA ARWADA	0.000	210.05	975.3	TERRAPLEN	4.986	348.35	9812.6	DEMOLICION	1.828	37.05	944.8	TOT-U	1.694	33.87	1611.2
	VEGETAL	3.905	98.34	3265.0	RELL ZAP MURO	0.000	19.21	48.2	MBC	0.352	7.05	339.0	RelLenos	0.024	0.48	22.6
	MUROS	0.000	125.05	569.1	TOT-U	1.667	33.34	1408.7	FIRME	2.027	40.97	2013.8	D TIERRA	0.776	38.66	6496.6
	MBC	0.353	7.05	296.7	RelLenos	0.031	0.63	20.0	SOL S-EST3	2.822	53.81	2351.3	SUELO SEL 2	2.578	52.47	2601.9
860.000	FIRME	2.045	40.96	1766.4	D TIERRA	1.560	15.60	6115.7	TERRAPLEN	0.064	1.37	9885.1	VEGETAL	1.553	36.95	3546.6
	SOL S-EST3	1.592	45.96	2134.3	SUELO SEL 2	2.656	53.67	2287.8	DEMOLICION	1.806	36.34	981.1	TOT-U	1.641	33.35	1644.6
	TERRAPLEN	0.753	57.38	9870.0	VEGETAL	1.778	56.83	3321.8	MBC	0.352	7.05	346.1	RelLenos	0.033	0.57	23.2
	DEMOLICION	1.843	18.43	764.8	TOT-U	1.664	33.31	1442.0	FIRME	2.060	40.25	2054.1	D TIERRA	0.000	5.76	6502.4
	MBC	0.352	7.05	303.8	RelLenos	0.029	0.60	20.6	SOL S-EST3	3.432	59.91	2411.2	SUELO SEL 2	2.744	51.48	2653.4
880.000	FIRME	2.067	41.13	1807.5	D TIERRA	4.841	64.01	6179.7	TERRAPLEN	3.537	20.24	9905.4	VEGETAL	3.020	46.01	3592.6
	SOL S-EST3	1.557	31.49	2165.8	SUELO SEL 2	2.637	52.73	2340.5	DEMOLICION	1.770	35.77	1016.9	MAT TRANS OF	0.000	20.83	28.7
	TERRAPLEN	0.084	8.37	9878.4	VEGETAL	1.850	36.27	3358.1	EXCAVA OF	0.000	128.29	129.7	TOT-U	1.674	32.58	1677.2
	DEMOLICION	1.877	37.20	802.0	TOT-U	1.702	33.65	1475.7	MBC	0.352	7.05	353.1	RelLenos	0.033	0.62	23.8
	MBC	0.353	7.05	310.8	RelLenos	0.013	0.42	21.0	FIRME	2.060	41.20	2095.3	SOL S-EST3	3.487	69.19	2480.4
900.000	FIRME	2.080	41.47	1849.0	D TIERRA	3.858	86.99	6266.7	SUELO SEL 2	2.743	54.87	2708.3	TERRAPLEN	5.565	91.01	9996.4
	SOL S-EST3	1.333	28.91	2194.7	SUELO SEL 2	2.637	52.74	2393.2	VEGETAL	2.826	58.46	3651.0	DEMOLICION	1.767	35.37	1052.3
	TERRAPLEN	0.068	1.52	9879.9	VEGETAL	1.901	37.51	3395.6	TOT-U	1.674	33.49	1710.7	MBC	0.352	7.05	360.2
	FRESADO	0.022	0.22	12.8	DEMOLICION	1.736	36.14	838.2	RelLenos	0.033	0.66	24.5	D TIERRA	0.003	0.03	6502.4
	TOT-U	1.713	34.15	1509.8	MBC	0.352	7.05	317.9	FIRME	2.060	41.20	2136.5	SUELO SEL 2	2.744	54.87	2763.1
	RelLenos	0.014	0.28	21.3					SOL S-EST3	3.397	68.84	2549.3	VEGETAL	2.656	54.82	3795.8
920.000	FIRME	2.049	41.29	1890.3	D TIERRA	3.367	72.25	6338.9	TERRAPLEN	4.579	101.43	10097.8	VEGETAL	2.656	54.82	3795.8
	SOL S-EST3	1.326	26.59	2221.3	SUELO SEL 2	2.545	51.82	2445.1	DEMOLICION	1.759	35.26	1087.5	TOT-U	1.674	33.49	1744.1
	TERRAPLEN	0.063	1.31	9881.2	VEGETAL	1.908	38.09	3433.6	MBC	0.353	7.05	367.2	RelLenos	0.033	0.66	25.1
	FRESADO	0.000	0.22	13.0	DEMOLICION	1.673	34.09	872.3	FIRME	2.060	41.20	2177.7	D TIERRA	0.107	1.10	6503.5
	TOT-U	1.673	33.86	1543.7	MBC	0.353	7.05	324.9	SOL S-EST3	2.797	61.95	2611.2	SUELO SEL 2	2.716	54.59	2817.7
	RelLenos	0.024	0.38	21.7					TERRAPLEN	1.644	62.23	10160.0	VEGETAL	1.839	44.95	3750.8
					DEMOLICION	1.922	36.81	1124.4	DEMOLICION	1.922	36.81	1124.4	TOT-U	1.674	33.48	1777.6
					MBC	0.353	7.05	374.3	MBC	0.353	7.05	374.3	RelLenos	0.033	0.66	25.8

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.	
1080.000	FIRME	2.015	48.75	2218.4	1.010	11.17	6514.7	FIRME	2.047	40.95	2503.9	SOL S-EST3	4.553	83.70	3004.3							
	SOL S-EST3	1.449	42.46	2653.7	2.454	51.70	2869.4	SUELO SEL 2	2.724	54.51	3238.1	TERRAPLEN	1.984	31.41	10262.6							
	TERRAPLEN	0.002	16.46	10176.5	1.142	29.81	3780.6	VEGETAL	2.049	38.52	4004.8	DEMOLICION	1.902	38.04	1432.9							
	DEMOLICION	1.970	38.92	1163.3	1.630	33.04	1810.7	TOT-U	1.667	33.34	2042.9	MBC	0.352	7.05	430.7							
	MBC	0.353	7.05	381.3	0.033	0.66	26.4	RelLenos	0.028	0.56	30.3											
1100.000	FIRME	1.995	40.10	2258.5	1.737	27.47	6542.1	FIRME	2.047	40.94	2544.8	SOL S-EST3	4.050	86.03	3090.4							
	SOL S-EST3	1.076	25.25	2678.9	2.468	49.22	2918.6	SUELO SEL 2	2.725	54.50	3292.6	TERRAPLEN	1.471	34.55	10297.2							
	TERRAPLEN	0.168	1.70	10178.2	1.446	25.88	3806.5	VEGETAL	1.961	40.10	4044.9	DEMOLICION	1.207	31.09	1464.0							
	DEMOLICION	1.910	38.80	1202.1	1.623	32.52	1843.2	TOT-U	1.666	33.33	2076.3	MBC	0.353	7.05	437.7							
	MBC	0.352	7.05	388.4	0.019	0.52	27.0	RelLenos	0.028	0.56	30.9											
1120.000	FIRME	2.038	40.32	2298.8	1.580	33.17	6575.3	FIRME	2.047	40.94	2585.8	D TIERRA	0.114	1.14	6600.1							
	SOL S-EST3	1.330	24.06	2703.0	2.526	49.94	2968.6	SOL S-EST3	4.324	83.74	3174.1	SUELO SEL 2	2.699	54.24	3346.8							
	TERRAPLEN	0.106	2.75	10180.9	1.555	30.01	3836.5	TERRAPLEN	0.526	19.97	10317.2	VEGETAL	1.855	38.16	4083.0							
	DEMOLICION	1.927	38.37	1240.4	1.662	32.85	1876.0	DEMOLICION	1.737	29.44	1403.4	TOT-U	1.666	33.33	2109.6							
	MBC	0.352	7.04	395.4	0.024	0.43	27.4	RelLenos	0.352	7.05	444.7											
1140.000	FIRME	2.057	40.95	2339.8	0.168	17.48	6592.8	FIRME	2.043	40.90	2626.7	D TIERRA	0.647	7.61	6607.7							
	SOL S-EST3	2.121	34.51	2737.5	2.690	52.16	3020.7	SOL S-EST3	3.363	76.87	3251.0	SUELO SEL 2	2.619	53.18	3400.0							
	TERRAPLEN	0.164	2.70	10183.6	1.444	29.99	3866.5	TERRAPLEN	0.174	7.00	10324.2	VEGETAL	2.100	39.55	4122.6							
	DEMOLICION	2.005	39.32	1279.8	1.673	33.35	1909.4	DEMOLICION	1.259	29.96	1523.4	TOT-U	1.662	33.29	2142.9							
	MBC	0.352	7.04	402.4	0.032	0.55	27.9	RelLenos	0.352	7.05	451.8											
1160.000	FIRME	2.054	41.11	2300.9	0.223	3.91	6596.7	FIRME	2.000	40.43	2667.1	D TIERRA	1.674	23.21	6630.9							
	SOL S-EST3	2.788	49.09	2786.6	2.701	53.90	3074.6	SOL S-EST3	2.652	60.15	3311.1	SUELO SEL 2	2.538	51.57	3451.5							
	TERRAPLEN	0.245	4.09	10187.7	1.526	29.70	3896.2	TERRAPLEN	0.001	1.75	10325.9	VEGETAL	2.356	44.56	4167.1							
	DEMOLICION	1.919	39.24	1319.0	1.671	33.43	1942.8	DEMOLICION	0.757	20.16	1543.5	TOT-U	1.620	32.82	2175.7							
	MBC	0.353	7.05	409.5	0.031	0.63	28.6	RelLenos	0.353	7.05	458.8											
1180.000	FIRME	2.051	41.05	2421.9	0.000	2.23	6598.9	FIRME	2.058	40.57	2707.7	D TIERRA	2.829	45.02	6675.9							
	SOL S-EST3	3.401	61.88	2848.5	2.731	54.32	3129.0	SOL S-EST3	2.591	52.43	3363.6	SUELO SEL 2	2.645	51.83	3503.4							
	TERRAPLEN	1.474	17.20	10204.9	1.839	33.66	3929.8	TERRAPLEN	0.192	1.92	10327.8	VEGETAL	3.024	53.79	4220.9							
	DEMOLICION	1.881	38.00	1357.0	1.669	33.40	1976.2	DEMOLICION	0.328	10.85	1554.4	TOT-U	1.687	33.07	2208.8							
	MBC	0.352	7.05	416.6	0.030	0.60	29.2	RelLenos	0.352	7.05	465.9											
1200.000	FIRME	2.049	41.00	2462.9	3.817	72.18	2920.6	FIRME	2.057	41.15	2748.8	D TIERRA	3.126	59.54	6735.5							
	SUELO SEL 2	2.727	54.58	3183.5	1.157	26.31	10231.2	SOL S-EST3	2.411	50.03	3413.6	SUELO SEL 2	2.630	52.74	3556.1							
	VEGETAL	1.803	36.42	3966.3	1.962	37.83	1394.8	TERRAPLEN	0.184	3.76	10331.6	VEGETAL	2.710	57.34	4278.3							
	TOT-U	1.667	33.37	2009.6	0.353	7.05	423.6	DEMOLICION	0.661	9.89	1564.3	TOT-U	1.686	33.74	2242.5							
	RelLenos	0.029	0.58	29.8				MBC	0.353	7.05	472.9	RelLenos	0.018	0.36	33.4							

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL Y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

(VOL. PARCIAL Y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1360.000	FIRME	2.057	41.14	2790.0	D TIERRA	2.228	53.53	6789.0	FIRME	2.051	41.02	3076.8
	SOL S-EST3	2.205	46.17	3459.8	SUELO SEL 2	2.640	52.70	3088.8	SOL S-EST3	2.531	53.05	3922.7
	TERRAPLEN	0.176	3.60	10335.2	VEGETAL	2.094	48.04	4326.3	TERRAPLEN	4.716	106.53	11358.3
	DEMOLICION	1.393	20.54	1584.8	TOT-U	1.685	33.72	2276.2	DEMOLICION	1.079	21.03	1779.1
	MBC	0.352	7.05	480.0	Rellenos	0.019	0.37	33.7	MBC	0.352	7.05	529.3
1380.000	FIRME	2.046	41.03	2831.0	D TIERRA	0.000	21.28	6811.3	Rellenos	2.051	41.00	3117.8
	SOL S-EST3	3.136	53.41	3513.2	SUELO SEL 2	2.722	53.62	3662.4	SOL S-EST3	1.892	44.89	3967.6
	TERRAPLEN	1.232	14.08	10349.3	VEGETAL	1.942	40.36	4366.7	TERRAPLEN	0.297	29.04	11387.4
	DEMOLICION	1.752	31.45	1616.3	TOT-U	1.666	33.51	2309.7	DEMOLICION	1.932	28.86	1807.9
	MBC	0.353	7.05	487.0	Rellenos	0.028	0.47	34.2	MBC	0.353	7.05	536.4
1400.000	FIRME	2.046	46.92	2871.9	SOL S-EST3	4.029	71.64	3584.8	FIRME	2.046	40.97	3158.8
	SUELO SEL 2	2.724	54.46	3716.9	TERRAPLEN	10.384	116.15	10465.4	SOL S-EST3	1.604	35.18	4082.8
	VEGETAL	2.997	49.39	4416.1	DEMOLICION	1.618	33.70	1650.0	VEGETAL	0.095	2.00	11389.4
	TOT-U	1.666	33.32	2343.1	MBC	0.352	7.05	494.1	DEMOLICION	1.786	39.55	1847.5
	Rellenos	0.028	0.56	34.8	SOL S-EST3	3.871	82.44	3667.2	MBC	0.353	7.05	543.4
1420.000	FIRME	2.046	48.92	3771.4	TERRAPLEN	16.088	282.19	10747.6	FIRME	2.048	40.84	3199.6
	SUELO SEL 2	2.724	54.48	4482.9	DEMOLICION	0.973	27.64	1677.6	SOL S-EST3	2.417	39.61	4042.4
	VEGETAL	3.513	66.87	4482.9	MBC	0.352	7.05	501.1	VEGETAL	5.035	43.52	11432.9
	TOT-U	1.666	33.32	2376.4	MBC	0.352	7.05	501.1	DEMOLICION	0.856	25.76	1873.2
	Rellenos	0.028	0.56	35.3	SOL S-EST3	3.895	76.26	3743.5	MBC	0.353	7.05	550.5
1440.000	FIRME	2.048	46.94	2953.8	TERRAPLEN	9.283	253.75	11001.4	FIRME	2.050	41.00	3240.6
	SUELO SEL 2	2.726	54.50	3825.9	DEMOLICION	1.488	20.70	1698.3	SOL S-EST3	2.660	51.48	4093.9
	VEGETAL	2.952	65.37	4548.3	MBC	0.353	7.05	508.2	TERRAPLEN	8.205	146.99	11579.9
	TOT-U	1.667	33.33	2409.7	MBC	0.352	7.05	508.2	DEMOLICION	0.847	15.84	1889.1
	Rellenos	0.029	0.56	35.9	SOL S-EST3	2.957	68.35	3811.8	MBC	0.353	7.05	557.6
1460.000	FIRME	2.050	46.97	2994.7	TERRAPLEN	5.080	145.17	11146.5	FIRME	2.048	40.97	3281.6
	SUELO SEL 2	2.712	54.46	3880.3	DEMOLICION	1.615	31.04	1729.3	SUELO SEL 2	2.654	53.31	4251.7
	VEGETAL	2.482	54.98	4603.3	MBC	0.352	7.05	515.2	VEGETAL	2.216	56.17	4954.8
	TOT-U	1.667	33.34	2443.0	MBC	0.352	7.05	515.2	DEMOLICION	1.666	33.33	2676.2
	Rellenos	0.030	0.59	36.5	SOL S-EST3	2.759	57.85	3869.7	Rellenos	0.028	0.59	40.8
1480.000	FIRME	2.051	41.02	3035.8	TERRAPLEN	6.589	105.27	11251.8	FIRME	2.056	39.97	3321.5
	SUELO SEL 2	2.691	54.07	3934.4	DEMOLICION	1.119	28.69	1758.0	SOL S-EST3	1.482	39.99	4186.3
	VEGETAL	3.033	55.13	4658.4	MBC	0.352	7.05	522.3	TERRAPLEN	0.067	23.53	11732.5
	TOT-U	1.667	33.35	2476.4	MBC	0.352	7.05	522.3	DEMOLICION	1.920	37.22	1951.1
	Rellenos	0.031	0.62	37.1	MBC	0.353	7.05	571.7	Rellenos	0.353	7.05	571.7

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.				
1640.000	FIRME	2.043	40.99	3362.5	D TIERRA	9.718	111.55	6957.8	FIRME	2.064	41.28	3773.2	D TIERRA	31.381	564.39	8736.9
	SOL S-EST3	1.973	34.53	4220.8	SUELO SEL 2	2.562	51.57	4354.2	SOL S-EST3	2.637	52.74	4736.7	SUELO SEL 2	2.637	52.74	4884.7
	TERRAPLEN	0.070	1.46	11734.0	VEGETAL	2.999	50.09	5040.6	TERRAPLEN	0.155	3.41	11759.4	VEGETAL	5.369	107.56	5682.6
	DEMOLICION	0.877	27.10	1978.2	TOT-U	1.669	33.54	2742.2	DEMOLICION	0.002	0.89	2113.4	TOT-U	1.697	33.93	3077.6
	MBC	0.353	7.05	578.7	RelLenos	0.021	0.40	41.6	MBC	0.352	7.05	649.2	RelLenos	0.014	0.30	46.4
1660.000	FIRME	2.031	40.73	3403.2	D TIERRA	7.369	188.99	7146.8	FIRME	1.970	40.81	3814.0	D TIERRA	14.467	473.48	9210.3
	SOL S-EST3	1.729	38.86	4259.7	SUELO SEL 2	2.547	51.05	4405.3	SOL S-EST3	2.351	51.31	4788.0	SUELO SEL 2	2.461	51.86	4936.6
	TERRAPLEN	0.069	1.38	11735.4	VEGETAL	2.547	58.58	5099.2	TERRAPLEN	0.078	1.96	11761.4	VEGETAL	4.395	98.42	5781.0
	DEMOLICION	1.290	18.45	1996.6	TOT-U	1.655	33.22	2775.4	FRESADO	0.000	0.08	13.1	DEMOLICION	0.145	0.82	2114.2
	MBC	0.353	7.05	585.8	RelLenos	0.024	0.46	42.1	TOT-U	1.000	33.47	3111.1	MBC	0.353	7.05	656.3
1680.000	FIRME	2.049	40.91	3444.2	D TIERRA	0.130	70.42	7217.2	RelLenos	0.017	0.29	46.7	D TIERRA	14.152	270.44	9480.8
	SOL S-EST3	2.878	43.18	4302.8	SUELO SEL 2	2.713	52.33	4457.6	FIRME	2.064	40.81	3854.9	SUELO SEL 2	2.637	51.86	4988.4
	TERRAPLEN	0.155	1.73	11737.1	VEGETAL	1.657	30.52	5138.7	SOL S-EST3	1.544	39.27	4827.3	SUELO SEL 2	2.968	70.80	5851.8
	DEMOLICION	1.906	35.66	2032.3	TOT-U	1.667	33.34	2808.7	TERRAPLEN	0.072	1.95	11763.4	VEGETAL	2.968	70.80	5851.8
	MBC	0.352	7.05	592.8	RelLenos	0.030	0.52	42.6	FRESADO	0.062	0.59	13.7	DEMOLICION	1.455	16.74	2130.9
1760.000	FIRME	2.051	164.03	3608.2	D TIERRA	2.121	47.85	7265.1	TOT-U	1.699	33.49	3144.6	MBC	0.352	7.05	663.3
	SOL S-EST3	2.840	221.92	4524.8	SUELO SEL 2	2.724	215.71	4673.3	RelLenos	0.013	0.27	47.0	D TIERRA	14.152	270.44	9480.8
	TERRAPLEN	0.070	10.77	11747.9	VEGETAL	3.319	193.74	5332.4	FIRME	2.053	41.23	3896.1	SUELO SEL 2	2.579	52.45	5040.9
	DEMOLICION	0.000	78.33	2110.6	TOT-U	1.667	133.36	2942.1	SOL S-EST3	1.736	30.35	4857.7	VEGETAL	2.306	52.26	5904.1
	MBC	0.353	28.20	621.0	RelLenos	0.031	2.47	45.1	TERRAPLEN	0.074	2.69	11766.0	DEMOLICION	1.999	37.52	2168.5
1780.000	FIRME	2.064	41.22	3649.4	D TIERRA	17.548	261.58	7526.7	FRESADO	0.000	0.31	14.0	MBC	0.353	7.05	670.3
	SOL S-EST3	2.637	53.75	4578.5	SUELO SEL 2	2.637	53.17	4726.5	TOT-U	1.082	33.90	3178.5	D TIERRA	7.552	215.56	9696.3
	TERRAPLEN	0.141	2.67	11750.5	VEGETAL	4.080	76.69	5409.1	RelLenos	0.019	0.28	47.3	SUELO SEL 2	2.579	52.45	5040.9
	TOT-U	1.696	33.77	2975.9	MBC	0.352	7.05	628.1	FIRME	2.058	41.13	3937.2	VEGETAL	2.306	52.26	5904.1
	RelLenos	0.016	0.39	45.5	D TIERRA	10.345	289.11	7815.8	SOL S-EST3	2.411	41.65	4899.3	DEMOLICION	1.999	37.52	2168.5
1800.000	FIRME	2.064	41.28	3690.7	D TIERRA	2.638	52.74	4779.2	TERRAPLEN	0.371	3.07	11769.1	D TIERRA	3.731	104.35	9800.7
	SOL S-EST3	2.637	52.74	4631.3	SUELO SEL 2	2.638	52.74	4779.2	FRESADO	0.063	0.31	14.3	SUELO SEL 2	2.663	52.90	5093.8
	TERRAPLEN	0.155	3.50	11754.0	VEGETAL	3.899	80.81	5489.9	TOT-U	1.688	33.72	3212.2	DEMOLICION	1.818	38.72	2207.2
	TOT-U	1.696	33.92	3009.8	MBC	0.353	7.05	635.1	RelLenos	0.018	0.36	47.6	MBC	0.352	7.05	677.4
	RelLenos	0.016	0.31	45.8	D TIERRA	23.242	356.70	8172.5	FIRME	2.061	41.19	3978.4	D TIERRA	2.484	68.71	9869.4
1820.000	FIRME	2.064	41.28	3732.0	D TIERRA	2.637	52.74	4832.0	SOL S-EST3	2.463	50.39	4949.7	SUELO SEL 2	2.654	53.18	5147.0
	SOL S-EST3	2.637	52.74	4684.0	SUELO SEL 2	2.637	52.74	4832.0	TERRAPLEN	2.655	16.06	11785.2	VEGETAL	2.367	42.84	5996.2
	TERRAPLEN	0.087	1.99	11756.0	VEGETAL	4.671	85.14	5575.1	FRESADO	0.021	3.28	17.6	DEMOLICION	1.434	31.39	2238.6
	TOT-U	1.696	33.91	3043.7	TOT-U	1.696	33.91	3043.7	TOT-U	1.690	33.79	3246.0	MBC	0.352	7.05	684.4
	MBC	0.353	7.05	642.2	RelLenos	0.016	0.31	46.1	RelLenos	0.018	0.36	48.0	MBC	0.352	7.05	684.4



\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 (VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 (VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1960.000	FIRME	2.062	41.23	4019.6	D TIERRA	1.129	40.00	9009.4	FIRME	2.064	41.28	4304.9
	SOL S-EST3	1.463	41.51	4991.2	SUELO SEL 2	2.651	53.03	5200.0	SOL S-EST3	2.637	52.74	5354.6
	TERRAPLEN	1.971	37.24	11822.4	VEGETAL	2.179	43.93	6040.1	TERRAPLEN	0.158	2.89	11928.7
	FRESADO	0.000	2.69	20.3	DEMOLICION	1.780	32.06	2270.6	TOT-U	1.947	38.75	2452.2
	TOT-U	1.691	33.81	3279.8	MBC	0.352	7.05	691.5	MBC	0.352	7.05	740.8
	Rellenos	0.019	0.37	48.3					FIRME	2.064	41.28	4346.2
	FIRME	2.003	40.52	4060.1	D TIERRA	1.125	20.72	9930.1	SOL S-EST3	2.637	52.74	5407.3
	SOL S-EST3	3.064	46.87	5032.1	SUELO SEL 2	2.536	51.52	5251.5	TERRAPLEN	0.134	2.78	11931.5
	TERRAPLEN	0.001	16.45	11838.9	VEGETAL	1.641	36.24	6076.3	DEMOLICION	1.932	39.18	2491.3
	DEMOLICION	1.621	35.54	2306.2	TOT-U	1.620	32.91	3312.7	MBC	0.352	7.05	747.9
2000.000	MBC	0.353	7.05	698.5	Rellenos	0.030	0.56	48.9	MBC	0.352	7.05	747.9
	FIRME	2.009	40.68	4100.8	D TIERRA	1.179	34.84	9965.0	FIRME	2.071	41.32	4387.5
	SOL S-EST3	2.665	56.38	5088.5	SUELO SEL 2	2.543	51.90	5303.4	SOL S-EST3	2.637	52.74	5460.1
	TERRAPLEN	1.490	14.00	11852.9	VEGETAL	3.065	52.99	6129.3	TERRAPLEN	0.129	2.67	11934.2
	DEMOLICION	0.000	8.10	2314.3	TOT-U	1.625	31.14	3345.9	DEMOLICION	1.928	38.48	2529.8
	MBC	0.353	7.05	705.6	Rellenos	0.031	0.49	49.4	MBC	0.352	7.05	754.9
	FIRME	1.923	40.28	4141.1	D TIERRA	0.980	51.88	10016.8	FIRME	2.080	41.51	4429.0
	SOL S-EST3	2.561	53.86	5142.3	SUELO SEL 2	2.438	51.41	5354.8	SOL S-EST3	2.189	48.25	5508.3
	TERRAPLEN	0.998	17.11	11870.0	VEGETAL	2.495	62.96	6192.3	TERRAPLEN	0.139	2.68	11936.8
	TOT-U	1.556	32.81	3378.7	MBC	0.353	7.05	712.6	FRESADO	0.082	0.82	21.1
2040.000	Rellenos	0.015	0.42	49.8					TOT-U	1.714	34.18	3614.7
	FIRME	2.051	40.17	4181.3	D TIERRA	0.310	12.02	10028.8	Rellenos	0.014	0.28	52.4
	SOL S-EST3	3.368	66.48	5288.8	SUELO SEL 2	2.664	51.27	5406.1	FIRME	2.045	41.25	4470.2
	TERRAPLEN	1.527	15.16	11885.2	VEGETAL	1.997	39.49	6231.8	SOL S-EST3	1.392	35.81	5544.1
	DEMOLICION	1.947	23.18	2337.5	TOT-U	1.667	32.58	3411.3	TERRAPLEN	0.072	2.11	11938.9
	MBC	0.353	7.05	719.7	Rellenos	0.031	0.55	50.4	FRESADO	0.000	0.00	0.00
	FIRME	2.062	41.08	4222.4	D TIERRA	1.155	11.70	10040.6	TOT-U	1.668	33.82	3648.5
	SOL S-EST3	1.383	46.09	5254.9	SUELO SEL 2	2.651	53.10	5459.2	Rellenos	0.024	0.38	52.8
	TERRAPLEN	0.952	32.20	11917.4	VEGETAL	1.718	37.73	6269.5	FIRME	2.049	40.94	4511.2
	DEMOLICION	1.880	38.05	2375.5	TOT-U	1.691	33.47	3444.7	SOL S-EST3	1.440	28.32	5572.5
2080.000	MBC	0.352	7.05	726.7	Rellenos	0.019	0.56	50.9	TERRAPLEN	0.167	2.39	11941.3
	FIRME	2.064	41.25	4263.6	D TIERRA	9.313	100.72	10141.3	DEMOLICION	1.532	30.56	2630.0
	SOL S-EST3	2.637	46.99	5301.9	SUELO SEL 2	2.637	52.95	5512.1	MBC	0.353	7.05	776.1
	TERRAPLEN	0.161	8.45	11925.8	VEGETAL	1.431	28.78	5601.2	FIRME	2.034	40.83	4532.0
	DEMOLICION	1.923	37.89	2413.4	TOT-U	1.696	33.84	3478.6	SOL S-EST3	1.431	28.78	5601.2
	MBC	0.352	7.05	733.8	Rellenos	0.016	0.36	51.3	TERRAPLEN	0.094	2.62	11943.9
	FIRME	2.052	40.16	4181.3	SUELO SEL 2	2.657	53.10	5459.2	DEMOLICION	1.502	30.34	2660.3
	SOL S-EST3	3.368	66.48	5288.8	VEGETAL	1.997	39.49	6231.8	MBC	0.352	7.05	783.1
	TERRAPLEN	1.527	15.16	11885.2	TOT-U	1.667	32.58	3411.3	Rellenos	0.014	0.28	52.4
	DEMOLICION	1.947	23.18	2337.5					FIRME	2.045	41.25	4470.2

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	
2240.000	FIRME	2.008	40.42	4592.4	D TIERRA	0.535	27.12	11364.1	2380.000	FIRME	2.047	40.93	4876.7	D TIERRA	0.254	1.29	11407.9	
	SOL S-EST3	1.400	28.30	5629.5	SUELO SEL 2	2.464	49.84	5926.1		SOL S-EST3	2.797	56.38	5892.9	SUELO SEL 2	2.702	54.10	6291.6	
	TERRAPLEN	0.194	2.88	11946.8	VEGETAL	1.597	36.10	6677.7		TERRAPLEN	0.001	51.19	12193.3	VEGETAL	1.725	40.33	6954.6	
	DEMOLICION	1.463	29.65	2690.0	TOT-U	1.626	32.84	3748.0		DEMOLICION	1.696	33.45	2912.8	TOT-U	1.666	33.32	3978.8	
	MBC	0.353	7.05	790.2	Rellenos	0.029	0.53	54.3		MBC	0.352	7.05	839.5	Rellenos	0.028	0.56	58.4	
2260.000	FIRME	1.992	40.12	4632.5	D TIERRA	0.898	14.80	11378.9	2400.000	FIRME	2.047	40.93	4917.6	D TIERRA	0.000	2.54	11410.4	
	SOL S-EST3	1.356	27.78	5657.3	SUELO SEL 2	2.419	49.07	5975.2		SOL S-EST3	3.181	59.78	5952.7	SUELO SEL 2	2.719	54.21	6345.8	
	TERRAPLEN	0.004	1.52	11948.3	VEGETAL	1.530	31.61	6709.3		TERRAPLEN	0.734	7.36	12200.7	VEGETAL	1.700	35.09	6989.7	
	DEMOLICION	1.479	29.37	2719.3	TOT-U	1.612	32.50	3780.5		DEMOLICION	1.794	34.90	2947.7	TOT-U	1.664	33.33	4012.1	
	MBC	0.352	7.05	797.2	Rellenos	0.028	0.57	54.8		MBC	0.352	7.05	846.6	Rellenos	0.028	0.56	58.9	
2280.000	FIRME	2.009	39.58	4672.1	D TIERRA	0.171	13.69	11392.6	2420.000	FIRME	2.047	40.93	4958.5	D TIERRA	0.463	4.63	11415.4	
	SOL S-EST3	1.597	27.77	5685.0	SUELO SEL 2	2.546	48.47	6023.7		SOL S-EST3	3.004	61.85	6014.5	SUELO SEL 2	2.703	54.22	6400.0	
	TERRAPLEN	1.796	9.01	11957.4	VEGETAL	1.831	31.24	6740.5		TERRAPLEN	0.000	7.44	12208.1	VEGETAL	1.681	34.65	7024.3	
	DEMOLICION	1.655	30.73	2750.1	TOT-U	1.627	31.96	3812.5		DEMOLICION	1.751	35.45	2983.2	TOT-U	1.666	33.32	4045.4	
	MBC	0.352	7.05	804.3	Rellenos	0.030	0.57	55.4		MBC	0.353	7.05	853.6	Rellenos	0.028	0.56	59.5	
2300.000	FIRME	2.051	40.63	4712.8	D TIERRA	0.395	5.81	11398.4	2440.000	FIRME	2.047	40.93	4999.5	D TIERRA	0.000	2.32	11417.4	
	SOL S-EST3	1.921	32.93	5718.0	SUELO SEL 2	2.714	52.11	6075.8		SOL S-EST3	3.385	64.88	6079.4	SUELO SEL 2	2.720	54.32	6454.3	
	TERRAPLEN	1.427	34.06	11992.0	VEGETAL	2.064	37.68	6778.2		TERRAPLEN	1.252	13.46	12221.6	VEGETAL	1.835	35.61	7059.9	
	DEMOLICION	1.720	34.56	2784.6	TOT-U	1.668	32.96	3845.4		DEMOLICION	1.819	35.73	3018.9	TOT-U	1.667	33.32	4078.8	
	MBC	0.352	7.05	811.3	Rellenos	0.031	0.62	56.0		MBC	0.352	7.05	860.7	Rellenos	0.028	0.56	60.0	
2320.000	FIRME	2.051	41.02	4753.8	D TIERRA	0.218	3.82	11402.2	2460.000	FIRME	2.049	40.96	5040.4	D TIERRA	0.018	0.09	11417.4	
	SOL S-EST3	2.134	33.54	5751.5	SUELO SEL 2	2.731	54.50	6130.3		SOL S-EST3	3.272	66.90	6145.9	SUELO SEL 2	2.702	54.25	6508.6	
	TERRAPLEN	2.650	25.87	12017.9	VEGETAL	2.869	48.54	6826.7		TERRAPLEN	1.217	24.66	12246.2	VEGETAL	1.656	35.03	7095.0	
	FRESADO	0.000	6.93	28.8	DEMOLICION	1.738	27.30	2811.9		DEMOLICION	1.995	38.01	3056.9	TOT-U	1.667	33.33	4112.1	
	RELL EXC OF	0.000	0.55	71.7	EXCAVA OF	0.000	37.26	166.9		MBC	0.352	7.05	867.7	Rellenos	0.029	0.57	60.6	
	TOT-U	1.667	33.35	3878.8	MBC	0.352	7.05	818.4	2480.000	FIRME	2.051	41.00	5081.4	D TIERRA	0.015	0.09	11418.4	
	Rellenos	0.031	0.62	56.6	D TIERRA	0.078	3.94	11406.1		SOL S-EST3	3.963	71.79	6217.7	SUELO SEL 2	2.724	54.19	6562.8	
2340.000	FIRME	2.049	41.00	4794.8	SUELO SEL 2	2.649	54.08	6184.4	2500.000	TERRAPLEN	1.350	26.55	12272.8	VEGETAL	1.715	33.52	7128.5	
	SOL S-EST3	1.945	39.64	5791.1	VEGETAL	2.036	45.87	6872.6		DEMOLICION	1.731	38.98	3095.9	TOT-U	1.667	33.34	4145.4	
	TERRAPLEN	3.083	53.09	12071.0	TOT-U	1.667	33.34	3912.1		MBC	0.353	7.05	874.8	Rellenos	0.031	0.61	61.2	
	DEMOLICION	1.693	34.12	2846.1	Rellenos	0.030	0.61	57.2		FIRME	2.051	41.02	5122.4	D TIERRA	0.000	0.08	11418.5	
	MBC	0.352	7.05	825.4	SUELO SEL 2	0.062	0.46	11406.6		SOL S-EST3	3.005	71.40	6289.1	SUELO SEL 2	2.731	54.59	6617.4	
2360.000	FIRME	2.047	40.95	4835.7	D TIERRA	0.002	0.61	11406.6		FIRME	3.530	41.82	12314.6	VEGETAL	2.103	37.76	7166.2	
	SOL S-EST3	2.572	45.37	5836.5	SUELO SEL 2	2.687	53.14	6237.5		TERRAPLEN	0.000	16.54	3112.4	TOT-U	1.667	33.35	4178.8	
	TERRAPLEN	3.854	71.15	12142.1	VEGETAL	2.144	41.64	6914.2		DEMOLICION	0.000	16.54	3112.4	TOT-U	1.667	33.35	4178.8	
	DEMOLICION	1.642	33.33	2879.4	TOT-U	1.666	33.33	3945.5		MBC	0.353	7.05	881.8	Rellenos	0.031	0.63	61.9	
	MBC	0.353	7.05	822.5	Rellenos	0.028	0.57	57.8										

\*\*\*\*\*  
 \*\* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)																
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.				
2520.000	FIRME	2.051	41.02	5163.5	SOL S-EST3	3.005	60.10	6349.2	FIRME	2.056	41.14	5491.3	D TIERRA	6.509	142.77	11755.1
	SUELO SEL 2	2.731	54.62	6672.0	TERRAPLEN	15.102	202.92	12517.5	SOL S-EST3	4.121	81.33	6862.3	SUELO SEL 2	2.678	53.40	7101.9
	VEGETAL	3.255	58.25	7224.5	TOT-U	1.667	31.35	4212.1	TERRAPLEN	0.258	6.04	13019.6	VEGETAL	2.440	49.49	7594.7
	MBC	0.352	7.05	888.9	Rellenos	0.031	62.5	62.5	DEMOLICION	1.889	35.95	3181.0	TOT-U	1.683	33.72	4479.4
2540.000	FIRME	2.050	41.02	5204.5	SOL S-EST3	2.997	60.05	6409.2	MBC	0.353	7.05	945.3	Rellenos	0.020	0.37	66.6
	SUELO SEL 2	2.730	54.61	6726.6	TERRAPLEN	3.368	217.53	12735.0	FIRME	2.054	41.09	5532.4	D TIERRA	5.319	118.28	11873.4
	VEGETAL	2.075	57.16	7281.6	TOT-U	1.667	31.34	4245.5	SOL S-EST3	3.458	75.79	6938.0	SUELO SEL 2	2.695	53.73	7155.6
	MBC	0.353	7.05	895.9	Rellenos	0.031	63.1	63.1	TERRAPLEN	0.284	5.42	13025.0	VEGETAL	2.265	47.04	7641.7
2560.000	FIRME	2.047	40.97	5245.4	SOL S-EST3	3.014	60.05	6469.3	DEMOLICION	1.821	37.10	3218.1	TOT-U	1.678	33.61	4513.0
	SUELO SEL 2	2.726	54.55	6781.2	TERRAPLEN	1.661	71.16	12806.2	MBC	0.353	7.05	932.3	Rellenos	0.023	0.43	67.1
	VEGETAL	1.766	43.26	7324.9	DEMOLICION	0.089	0.44	3112.9	FIRME	2.050	41.04	5573.4	D TIERRA	0.579	58.98	11932.0
	TOT-U	1.666	33.33	4278.8	MBC	0.353	7.05	903.0	SOL S-EST3	2.737	61.95	7000.0	SUELO SEL 2	2.650	53.45	7209.0
	Rellenos	0.029	0.59	63.7					TERRAPLEN	0.573	8.57	13033.6	VEGETAL	1.529	37.94	7679.6
2580.000	FIRME	2.046	40.93	5286.4	SOL S-EST3	2.995	60.00	6529.3	DEMOLICION	1.798	36.19	3254.3	TOT-U	1.667	33.45	4546.4
	SUELO SEL 2	2.724	54.50	6835.7	TERRAPLEN	2.931	46.88	12853.1	MBC	0.352	7.05	959.4	Rellenos	0.031	0.54	67.6
	VEGETAL	2.075	39.14	7364.0	DEMOLICION	0.000	0.44	3113.3	FIRME	2.048	40.98	5614.4	D TIERRA	0.311	8.90	11941.3
	TOT-U	1.666	33.32	4312.1	MBC	0.353	7.05	910.0	SOL S-EST3	2.927	56.64	7056.6	SUELO SEL 2	2.636	52.86	7261.9
	Rellenos	0.028	0.57	64.3					TERRAPLEN	0.646	12.19	13045.8	VEGETAL	1.431	29.60	7709.2
2600.000	FIRME	2.047	40.93	5327.3	SOL S-EST3	2.996	59.91	6589.2	DEMOLICION	1.935	37.33	3291.6	TOT-U	1.664	33.31	4579.7
	SUELO SEL 2	2.725	54.49	6890.1	TERRAPLEN	4.879	78.10	12931.2	MBC	0.352	7.05	966.4	Rellenos	0.031	0.62	68.2
	VEGETAL	2.543	46.18	7410.2	TOT-U	1.666	33.32	4345.4	FIRME	2.051	40.99	5655.4	D TIERRA	0.023	3.33	11944.6
	MBC	0.353	7.05	917.1	Rellenos	0.028	0.56	64.8	SOL S-EST3	3.355	62.82	7119.5	SUELO SEL 2	2.726	53.62	7315.5
2620.000	FIRME	2.026	40.73	5368.0	D TIERRA	0.943	9.43	11427.9	TERRAPLEN	0.347	9.93	13055.7	VEGETAL	1.667	30.98	7740.2
	SUELO SEL 2	2.695	56.91	6646.1	SUELO SEL 2	2.570	52.95	6943.1	DEMOLICION	2.031	39.66	3331.3	TOT-U	1.667	33.32	4613.1
	TERRAPLEN	0.922	58.01	12989.2	VEGETAL	1.898	44.41	7454.6	MBC	0.352	7.05	973.5	Rellenos	0.031	0.63	68.8
	TOT-U	1.643	33.09	4378.5	MBC	0.353	7.05	924.1	FIRME	2.051	41.02	5696.4	D TIERRA	0.203	11944.8	
	Rellenos	0.030	0.59	65.4					SOL S-EST3	3.987	73.41	7192.9	SUELO SEL 2	2.732	54.58	7370.1
2640.000	FIRME	2.062	40.88	5408.9	D TIERRA	4.865	58.08	11486.0	TERRAPLEN	1.592	19.39	13075.1	VEGETAL	1.828	34.95	7775.2
	SUELO SEL 2	3.387	60.82	6706.9	SUELO SEL 2	2.652	52.22	6995.3	DEMOLICION	1.958	39.89	3371.2	TOT-U	1.667	33.35	4646.4
	TERRAPLEN	0.583	15.05	13004.2	VEGETAL	2.324	42.22	7496.8	MBC	0.353	7.05	980.5	Rellenos	0.031	0.63	69.5
	DEMOLICION	0.734	7.34	3120.7	TOT-U	1.691	33.33	4411.9	FIRME	2.051	41.02	5737.4	D TIERRA	0.003	0.03	11944.9
	MBC	0.353	7.05	931.2	Rellenos	0.019	0.49	65.9	SOL S-EST3	3.397	73.83	7266.7	SUELO SEL 2	2.704	54.35	7424.4
2660.000	FIRME	2.059	41.21	5450.1	D TIERRA	7.768	126.33	11612.4	TERRAPLEN	0.727	23.19	13098.3	VEGETAL	1.803	36.36	7811.5
	SUELO SEL 2	4.012	73.99	6780.9	SUELO SEL 2	2.662	53.14	7048.5	DEMOLICION	1.732	36.90	3408.1	TOT-U	1.667	33.35	4679.8
	TERRAPLEN	0.347	9.29	13013.5	VEGETAL	2.509	48.32	7545.2	MBC	0.352	7.05	987.6	Rellenos	0.031	0.63	70.1
	DEMOLICION	1.706	24.40	3145.1	TOT-U	1.689	33.79	4445.7								
	MBC	0.352	7.05	938.2	Rellenos	0.018	0.36	66.3								

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.
2820.000	FIRME	2.047	48.93	5778.3	0.874	8.23	11953.1	D TIERRA	2.644	51.79	7476.2	11953.1	4.38	11992.2	D TIERRA	2.047	40.94	6065.9	0.003	4.38	11992.2
	SOL S-EST3	3.301	34.23	7300.9	2.644	51.79	7476.2	SUELO SEL 2	1.690	1.690	36.91	7848.4	53.81	7852.2	SUELO SEL 2	3.390	57.74	7709.1	2.725	53.81	7852.2
	TERRAPLEN	0.379	3.99	13102.3	0.660	16.73	3424.8	VEGETAL	1.666	1.666	33.29	4713.0	36.86	8102.8	VEGETAL	1.668	12.24	13195.5	2.259	36.86	8102.8
	FRESADO	0.000	0.38	29.2	1.669	16.73	3424.8	DEMOLICION	1.669	1.669	33.29	4713.0	33.30	4946.8	TOT-U	1.734	34.84	3657.3	1.665	33.30	4946.8
	EXCAVA OF	0.000	71.95	238.9	1.666	33.29	4713.0	TOT-U	1.666	1.666	33.29	4713.0	0.59	75.1	RelLenos	0.353	7.05	1044.0	0.028	0.59	75.1
	MBC	0.352	7.05	994.6	0.029	0.60	70.7	RelLenos	0.029	0.029	0.60	70.7	0.000	11992.2	D TIERRA	2.048	40.95	6106.8	0.000	0.000	11992.2
2840.000	FIRME	2.051	46.98	5819.3	0.038	9.12	11962.2	D TIERRA	0.038	0.038	9.12	11962.2	54.51	7996.7	D TIERRA	3.880	75.51	7784.6	2.727	54.51	7996.7
	SOL S-EST3	3.684	69.84	7370.8	2.724	53.68	7529.9	SUELO SEL 2	1.868	1.868	35.57	7883.9	43.12	8145.9	SUELO SEL 2	2.408	41.95	13237.4	2.178	43.12	8145.9
	TERRAPLEN	0.275	6.54	13108.8	0.000	0.38	11962.6	VEGETAL	1.868	1.868	35.57	7883.9	76.78	13314.2	VEGETAL	1.074	31.36	3688.6	1.666	76.78	13314.2
	DEMOLICION	1.675	33.44	3458.3	0.030	0.58	71.3	TOT-U	1.669	1.669	33.34	4746.4	5.37	3694.0	TOT-U	0.352	7.05	1051.1	0.029	5.37	3694.0
	MBC	0.353	7.05	1001.7	0.030	0.58	71.3	RelLenos	0.030	0.030	0.58	71.3	7.05	75.7	RelLenos	0.352	7.05	1051.1	0.029	7.05	75.7
2860.000	FIRME	2.060	41.11	5860.4	0.000	0.38	11962.6	D TIERRA	0.000	0.000	0.38	11962.6	64.14	7848.8	D TIERRA	2.731	54.58	7961.3	3.528	64.14	7848.8
	SOL S-EST3	3.493	71.76	7442.5	2.743	54.67	7584.6	SUELO SEL 2	2.743	2.743	54.67	7584.6	76.78	13314.2	SUELO SEL 2	2.793	50.34	8196.2	0.000	76.78	13314.2
	TERRAPLEN	1.085	13.60	13122.4	1.924	37.92	7921.9	VEGETAL	1.924	1.924	37.92	7921.9	0.000	1058.1	VEGETAL	1.667	33.34	5013.5	0.352	0.000	1058.1
	DEMOLICION	1.673	33.47	3491.7	1.674	33.43	4779.8	TOT-U	1.674	1.674	33.43	4779.8	2.16	11994.4	TOT-U	0.031	0.60	76.3	0.000	2.16	11994.4
	MBC	0.353	7.05	1008.7	0.033	0.63	71.9	RelLenos	0.033	0.033	0.63	71.9	54.06	8015.3	RelLenos	2.051	41.02	6188.9	3.808	54.06	8015.3
2880.000	FIRME	2.060	41.20	5901.6	3.139	66.31	7508.8	SOL S-EST3	3.139	3.139	66.31	7508.8	65.09	8261.3	SOL S-EST3	2.913	57.28	7960.1	2.730	65.09	8261.3
	SUELO SEL 2	2.739	54.82	7639.4	1.667	26.92	13149.3	TERRAPLEN	1.667	1.667	26.92	13149.3	7.05	75.7	TERRAPLEN	6.460	76.19	13390.4	3.808	7.05	75.7
	VEGETAL	1.973	38.98	7960.8	1.645	33.18	3524.9	DEMOLICION	1.645	1.645	33.18	3524.9	0.000	1058.1	DEMOLICION	1.667	33.35	5046.8	0.353	0.000	1058.1
	TOT-U	1.674	33.48	4813.3	0.353	7.05	1015.8	MBC	0.353	0.353	7.05	1015.8	2.16	11994.4	MBC	0.031	0.63	76.9	0.352	2.16	11994.4
	RelLenos	0.033	0.66	72.6	0.859	8.59	11971.2	D TIERRA	0.859	0.859	8.59	11971.2	53.02	8068.4	D TIERRA	1.901	40.27	6229.1	2.412	53.02	8068.4
2900.000	FIRME	2.056	41.16	5942.8	2.590	53.29	7692.7	SUELO SEL 2	2.590	2.590	53.29	7692.7	78.64	8340.0	SUELO SEL 2	2.535	57.28	7963.3	3.563	78.64	8340.0
	SOL S-EST3	2.094	52.33	7561.2	1.628	36.02	7996.9	VEGETAL	1.628	1.628	36.02	7996.9	7.05	75.7	VEGETAL	7.451	173.29	13563.7	0.352	7.05	75.7
	TERRAPLEN	0.006	16.13	13165.4	0.033	0.66	73.2	TOT-U	1.671	1.671	33.45	4846.7	2.20	220.96	TOT-U	1.538	32.70	5079.5	2.085	2.20	220.96
	DEMOLICION	1.598	32.43	3557.4	0.033	0.66	73.2	RelLenos	0.033	0.033	0.66	73.2	51.61	8120.0	RelLenos	0.011	0.52	77.4	0.352	51.61	8120.0
	MBC	0.352	7.05	1022.8	0.025	0.58	71.9	SUELO SEL 2	2.692	2.692	52.83	7745.5	80.78	8420.8	SUELO SEL 2	2.637	52.23	8015.6	4.783	80.78	8420.8
2920.000	FIRME	2.060	41.16	5983.9	1.674	33.45	4880.2	D TIERRA	1.674	1.674	33.45	4880.2	7.05	75.7	D TIERRA	0.122	39.06	13002.8	0.352	7.05	75.7
	SOL S-EST3	2.276	43.71	7604.9	1.862	34.90	8031.8	SUELO SEL 2	1.862	1.862	34.90	8031.8	0.352	75.7	SUELO SEL 2	1.696	33.13	5112.7	0.352	0.352	75.7
	TERRAPLEN	0.800	8.06	13173.5	1.674	33.45	4880.2	VEGETAL	1.674	1.674	33.45	4880.2	417.75	12634.9	VEGETAL	0.016	0.29	77.7	17.291	417.75	12634.9
	DEMOLICION	1.598	31.95	3589.3	0.033	0.66	73.9	TOT-U	0.033	0.033	0.66	73.9	52.74	8172.7	TOT-U	2.064	41.28	6310.9	2.637	52.74	8172.7
	MBC	0.353	7.05	1029.9	0.033	0.66	73.9	RelLenos	0.033	0.033	0.66	73.9	4.248	8512.2	RelLenos	0.016	0.29	77.7	0.352	4.248	8512.2
2940.000	FIRME	2.041	41.01	6025.0	0.757	7.82	11987.8	D TIERRA	0.757	0.757	7.82	11987.8	7.05	75.7	D TIERRA	2.637	52.73	8068.3	4.248	7.05	75.7
	SOL S-EST3	2.374	46.50	7651.4	2.595	52.87	7798.4	SUELO SEL 2	2.595	2.595	52.87	7798.4	0.352	75.7	SUELO SEL 2	0.162	2.53	13605.3	0.352	0.162	2.53
	TERRAPLEN	0.173	9.73	13183.2	1.556	34.18	8065.9	VEGETAL	1.556	1.556	34.18	8065.9	7.05	75.7	VEGETAL	1.096	33.92	5146.6	0.352	7.05	75.7
	DEMOLICION	1.715	33.13	3622.4	1.658	33.32	4913.5	TOT-U	1.658	1.658	33.32	4913.5	0.352	75.7	TOT-U	0.016	0.31	78.0	0.352	0.016	0.31
	MBC	0.352	7.05	1037.0	0.031	0.64	74.5	RelLenos	0.031	0.031	0.64	74.5	0.352	75.7	RelLenos	0.016	0.31	78.0	0.352	0.016	0.31

AMIDAMENTS AUXILIARS

***** MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *																
(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)																
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.				
3100.000	FIRME	2.064	41.28	6352.2	D TIERRA	15.735	329.90	12964.8	FIRME	2.024	41.40	6599.6	D TIERRA	21.031	420.75	16892.6
	SOL S-EST3	2.637	52.74	8121.0	SUELO SEL 2	2.637	52.74	8225.5	SOL S-EST3	1.381	32.03	8403.6	SUELO SEL 2	2.546	52.34	8528.3
	TERRAPLEN	0.131	2.08	13697.4	VEGETAL	2.583	64.94	8577.1	TERRAPLEN	0.064	1.76	13619.1	VEGETAL	2.863	58.98	9034.7
	DEMOLICION	1.722	21.91	3715.9	TOT-U	1.696	33.92	5180.5	RELL ZAP MURO	2.519	37.78	85.9	MUROS	3.900	58.50	627.6
	MBC	0.353	7.05	1093.4	RelLenos	0.016	0.31	78.4	FRESADO	0.000	0.34	29.7	DEMOLICION	1.712	37.12	3869.8
3120.000	FIRME	2.064	41.28	6393.4	D TIERRA	16.965	291.81	13256.6	TOT-U	1.644	33.71	5384.0	MBC	0.353	7.05	1135.7
	SOL S-EST3	2.636	39.55	8160.6	SUELO SEL 2	2.637	39.55	8265.0	RelLenos	0.027	0.34	80.1	D TIERRA	22.206	435.89	17328.5
	TERRAPLEN	0.168	3.30	13610.7	VEGETAL	2.412	51.77	8628.9	FIRME	2.017	40.53	6640.2	SUELO SEL 2	2.538	51.05	8579.4
	DEMOLICION	1.820	34.55	3750.5	MAT TRANS OF	0.000	17.05	45.7	TERRAPLEN	0.063	1.27	13620.4	VEGETAL	2.989	58.66	9093.4
	EXCAVA OF	0.000	73.68	312.6	TOT-U	1.696	33.88	5214.4	RELL ZAP MURO	2.519	50.37	136.3	MUROS	3.900	78.00	705.6
	MBC	0.353	7.05	1100.4	RelLenos	0.015	0.31	78.7	MBC	0.352	7.05	1142.7	RelLenos	0.028	0.56	80.6
3140.000	FIRME	2.064	41.28	6434.7	D TIERRA	45.827	616.89	13873.5	FIRME	2.011	40.21	6680.4	D TIERRA	5.758	335.76	17664.3
	SOL S-EST3	2.637	52.74	8213.3	SUELO SEL 2	2.637	52.74	8317.7	SOL S-EST3	1.418	27.62	8460.7	SUELO SEL 2	2.528	50.56	8629.9
	TERRAPLEN	0.060	2.02	13612.7	VEGETAL	4.912	71.10	8700.0	TERRAPLEN	0.174	1.79	13622.2	VEGETAL	2.687	57.97	9151.3
	DEMOLICION	0.542	32.57	3783.0	TOT-U	1.698	33.95	5248.3	RELL ZAP MURO	2.802	51.79	188.1	MUROS	3.900	78.00	783.6
	MBC	0.353	7.05	1107.5	RelLenos	0.014	0.28	78.9	DEMOLICION	1.477	30.97	3933.6	TOT-U	1.631	32.61	5449.5
3160.000	FIRME	2.064	41.28	6476.0	D TIERRA	61.138	980.06	14853.6	MBC	0.352	7.05	1149.8	RelLenos	0.027	0.55	81.2
	SOL S-EST3	2.637	52.74	8266.1	SUELO SEL 2	2.637	52.74	8370.5	FIRME	2.360	45.45	6725.8	D TIERRA	5.036	124.40	17788.7
	TERRAPLEN	0.063	1.71	13614.4	VEGETAL	5.770	107.51	8807.5	SOL S-EST3	2.230	39.38	8500.0	SUELO SEL 2	3.127	59.60	8689.5
	DEMOLICION	0.105	3.24	3786.3	TOT-U	1.699	33.97	5282.3	RELL ZAP MURO	1.627	51.89	240.0	VEGETAL	3.766	68.81	9220.1
	MBC	0.352	7.05	1114.5	RelLenos	0.013	0.26	79.2	DEMOLICION	0.353	7.05	1156.8	MUROS	2.781	72.59	856.2
3180.000	FIRME	2.064	41.28	6517.2	D TIERRA	40.129	1022.34	15875.9	SOL S-EST3	1.938	40.35	8540.4	SUELO SEL 2	2.847	58.37	8747.9
	SOL S-EST3	2.637	52.73	8318.8	SUELO SEL 2	2.637	52.74	8423.2	TERRAPLEN	4.217	47.14	13684.8	VEGETAL	2.830	58.59	9278.7
	TERRAPLEN	0.062	1.25	13615.6	VEGETAL	4.129	99.06	8906.5	RELL ZAP MURO	0.000	0.00	248.1	MUROS	0.000	13.91	870.1
	DEMOLICION	1.242	13.47	3799.7	TOT-U	1.699	33.98	5316.3	DEMOLICION	1.811	37.23	4007.1	TOT-U	1.450	29.68	5511.1
	MBC	0.352	7.05	1121.5	RelLenos	0.013	0.25	79.5	MBC	0.351	7.03	1163.8	RelLenos	0.411	8.30	96.0
3200.000	FIRME	2.064	41.28	6558.5	D TIERRA	21.193	595.94	16471.9	FIRME	2.212	45.00	6770.8	D TIERRA	0.345	33.32	17822.0
	SOL S-EST3	2.637	52.74	8371.5	SUELO SEL 2	2.637	52.74	8476.0	SOL S-EST3	1.938	40.35	8540.4	SUELO SEL 2	2.847	58.37	8747.9
	TERRAPLEN	0.161	1.73	13617.4	VEGETAL	3.112	70.09	8976.6	SOL S-EST3	4.217	47.14	13684.8	VEGETAL	2.830	58.59	9278.7
	FRESADO	0.040	0.20	29.4	DEMOLICION	1.874	32.91	3832.6	RELL ZAP MURO	0.000	0.00	248.1	MUROS	0.000	13.91	870.1
	TOT-U	1.698	33.96	5350.2	MBC	0.353	7.05	1128.6	DEMOLICION	1.811	37.23	4007.1	TOT-U	1.450	29.68	5511.1
	RelLenos	0.013	0.26	79.7					MBC	0.351	7.03	1163.8	RelLenos	0.411	8.30	96.0

***** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *											
(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)											
MATERIAL	VOLUMEN										
FIRME	6770.8										
D TIERRA	17822.0										
SOL S-EST3	8540.4										
SUELO SEL 2	8747.9										
TIERRA ARMADA	975.3										
TERRAPLEN	13684.8										
VEGETAL	9278.7										
RELL ZAP MURO	248.1										
MUROS	870.1										
FRESADO	29.7										
DEMOLICION	4007.1										
MAT TRANS OF	45.7										
RELL EXC OF	71.7										
EXCAVA OF	312.6										
TOT-U	5511.1										
MBC	1163.8										
RelLenos	96.0										

EJE 1: EIX principal. tram 2 PK 3+300 al 3+540

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*

\*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.	MATERIAL	AREA	PERFIL	VOL.	PARCIAL	VOL.	ACUMUL.
3300.000	FIRME	2.212	0.00	0.00	0.345	0.00	0.00	0.00	0.00	3420.000	FIRME	2.060	41.79	268.1	D TIERRA	3.629	66.30	262.6	D TIERRA	3.629	66.30	262.6	66.30	262.6	
	SOL S-EST3	1.938	0.00	0.00	2.847	0.00	0.00	0.00	0.00		SOL S-EST3	1.332	26.15	199.3	SUELO SEL 2	2.297	47.36	328.5	SUELO SEL 2	2.297	47.36	328.5	47.36	328.5	
	TERRAPLEN	4.217	0.00	0.00	2.830	0.00	0.00	0.00	0.00		TERRAPLEN	3.117	50.76	131.6	TERRAPLEN	0.091	1.28	397.1	TERRAPLEN	0.091	1.28	397.1	1.28	397.1	
	DEMOLICION	1.811	0.00	0.00	1.450	0.00	0.00	0.00	0.00		VEGETAL	1.900	37.76	314.6	RELL ZAP MURO	0.643	10.50	28.8	RELL ZAP MURO	0.643	10.50	28.8	10.50	28.8	
	MBC	0.351	0.00	0.00	0.411	0.00	0.00	0.00	0.00		MUROS	4.004	69.68	181.4	DEMOLICION	1.637	33.86	202.6	DEMOLICION	1.637	33.86	202.6	33.86	202.6	
3320.000	FIRME	2.212	44.24	44.24	0.869	12.93	12.93	12.93	12.93		TOT-U	1.444	29.02	174.8	MBC	0.327	6.55	40.0	MBC	0.327	6.55	40.0	6.55	40.0	
	SOL S-EST3	1.696	34.89	34.93	2.847	56.94	56.94	56.94	56.94		ReLlenos	0.289	6.22	53.4											
	TERRAPLEN	6.647	115.43	115.43	3.042	59.33	59.33	59.33	59.33		FIRME	2.130	38.50	306.6	D TIERRA	4.744	80.83	343.4	D TIERRA	4.744	80.83	343.4	80.83	343.4	
	DEMOLICION	1.715	35.66	35.7	1.450	29.01	29.01	29.01	29.01		SOL S-EST3	1.924	30.67	229.9	SUELO SEL 2	2.497	43.93	372.4	SUELO SEL 2	2.497	43.93	372.4	43.93	372.4	
	MBC	0.351	7.02	7.0	0.411	8.22	8.22	8.22	8.22		TERRAPLEN	1.998	52.09	183.7	TERRAPLEN	0.002	0.66	397.8	TERRAPLEN	0.002	0.66	397.8	0.66	397.8	
	FIRME	2.416	46.28	46.28	1.283	21.52	21.52	21.52	21.52		VEGETAL	2.121	35.60	350.2	RELL ZAP MURO	0.346	9.39	38.2	RELL ZAP MURO	0.346	9.39	38.2	9.39	38.2	
	SOL S-EST3	2.061	37.57	37.57	3.122	59.69	59.69	59.69	59.69		MUROS	3.100	72.39	253.8	DEMOLICION	1.520	31.22	233.9	DEMOLICION	1.520	31.22	233.9	31.22	233.9	
	TERRAPLEN	4.686	113.33	113.33	3.271	63.13	63.13	63.13	63.13		TOT-U	1.403	27.77	202.5	MBC	0.327	6.53	46.5	MBC	0.327	6.53	46.5	6.53	46.5	
	DEMOLICION	1.610	33.25	33.25	3.080	62.02	62.02	62.02	62.02		ReLlenos	0.400	4.20	57.6											
	MBC	0.327	6.79	6.79	1.461	29.11	29.11	29.11	29.11		ReLlenos	0.200	4.20	57.6	D TIERRA	4.982	83.00	426.4	D TIERRA	4.982	83.00	426.4	83.00	426.4	
	FIRME	2.389	48.06	48.06	1.890	31.73	31.73	31.73	31.73		FIRME	2.500	42.73	349.4	SUELO SEL 2	3.054	50.32	422.7	SUELO SEL 2	3.054	50.32	422.7	50.32	422.7	
	SOL S-EST3	1.955	40.16	40.16	3.080	62.02	62.02	62.02	62.02		SOL S-EST3	1.951	32.70	262.6	SUELO SEL 2	3.054	50.32	422.7	SUELO SEL 2	3.054	50.32	422.7	50.32	422.7	
	TERRAPLEN	6.722	114.09	114.09	3.238	65.09	65.09	65.09	65.09		VEGETAL	4.520	63.42	247.1	TERRAPLEN	0.023	1.24	399.0	TERRAPLEN	0.023	1.24	399.0	1.24	399.0	
	DEMOLICION	1.679	32.89	32.89	1.463	28.64	28.64	28.64	28.64		MUROS	4.897	79.96	333.7	RELL ZAP MURO	0.600	9.52	47.7	RELL ZAP MURO	0.600	9.52	47.7	9.52	47.7	
	MBC	0.327	6.54	6.54	0.660	12.87	12.87	12.87	12.87		TOT-U	1.503	27.72	230.2	DEMOLICION	1.713	32.11	266.0	DEMOLICION	1.713	32.11	266.0	32.11	266.0	
3380.000	FIRME	2.175	44.18	44.18	3.644	56.92	56.92	56.92	56.92		ReLlenos	0.695	8.83	66.4											
	SOL S-EST3	1.476	32.00	32.00	2.479	52.80	52.80	52.80	52.80		FIRME	2.589	50.89	400.2	D TIERRA	4.311	92.93	519.3	D TIERRA	4.311	92.93	519.3	92.93	519.3	
	TERRAPLEN	2.393	26.72	26.72	0.081	51.32	51.32	51.32	51.32		SOL S-EST3	1.795	37.46	300.1	SUELO SEL 2	3.243	62.98	485.7	SUELO SEL 2	3.243	62.98	485.7	62.98	485.7	
	DEMOLICION	2.073	48.93	48.93	0.567	6.55	6.55	6.55	6.55		TERRAPLEN	1.443	59.63	306.7	TERRAPLEN	0.001	0.24	399.2	TERRAPLEN	0.001	0.24	399.2	0.24	399.2	
	MUROS	3.357	39.06	39.06	1.641	32.60	32.60	32.60	32.60		VEGETAL	2.501	51.92	444.4	RELL ZAP MURO	0.295	8.95	56.7	RELL ZAP MURO	0.295	8.95	56.7	8.95	56.7	
	TOT-U	1.500	28.80	28.80	0.327	6.55	6.55	6.55	6.55		MUROS	2.197	70.94	404.7	DEMOLICION	2.026	37.39	303.4	DEMOLICION	2.026	37.39	303.4	37.39	303.4	
	ReLlenos	0.347	8.84	8.84	0.327	6.55	6.55	6.55	6.55		TOT-U	1.302	28.05	258.3	MBC	0.303	6.95	58.8	MBC	0.303	6.95	58.8	6.95	58.8	
3400.000	FIRME	2.057	43.57	43.57	3.668	73.17	73.17	73.17	73.17		ReLlenos	0.984	16.79	83.2											
	SOL S-EST3	1.207	28.49	28.49	2.379	49.66	49.66	49.66	49.66		ReLlenos	2.289	47.93	448.2	D TIERRA	2.345	61.07	580.4	D TIERRA	2.345	61.07	580.4	61.07	580.4	
	TERRAPLEN	2.547	54.10	54.10	0.007	1.66	1.66	1.66	1.66		FIRME	2.123	40.21	340.3	SUELO SEL 2	2.966	61.69	547.4	SUELO SEL 2	2.966	61.69	547.4	61.69	547.4	
	VEGETAL	1.818	40.36	40.36	0.385	11.74	11.74	11.74	11.74		SOL S-EST3	0.900	7.21	313.9	TERRAPLEN	3.065	20.37	419.6	TERRAPLEN	3.065	20.37	419.6	20.37	419.6	
	MUROS	3.484	72.65	72.65	1.734	34.38	34.38	34.38	34.38		TERRAPLEN	2.641	46.98	491.4	RELL ZAP MURO	0.000	1.48	58.1	RELL ZAP MURO	0.000	1.48	58.1	1.48	58.1	
	TOT-U	1.421	30.18	30.18	0.327	6.55	6.55	6.55	6.55		VEGETAL	0.000	10.99	415.7	DEMOLICION	1.833	38.41	341.8	DEMOLICION	1.833	38.41	341.8	38.41	341.8	
	ReLlenos	0.309	6.84	6.84	0.327	6.55	6.55	6.55	6.55		TOT-U	1.449	28.19	286.5	MBC	0.303	6.95	64.8	MBC	0.303	6.95	64.8	6.95	64.8	

EJE 1: Eix principal. tram 2. PK 3+640 al 3+860

\*\*\*\*\*  
 \*\* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*  
 (VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3520.000	FIRME	1.499	37.87	486.0	D TIERRA	2.719	65.77	646.2
	SOL S-EST3	1.799	44.53	384.8	SUELO SEL 2	1.799	46.99	594.4
	TERRAPLEN	0.026	27.93	447.5	VEGETAL	2.100	55.93	547.3
	DEMOLICION	0.000	6.25	348.0	TOT-U	1.199	26.17	312.6
	MBC	0.300	6.03	70.8	RelLenos	0.000	5.67	102.6
3540.000	FIRME	2.143	35.82	521.9	D TIERRA	1.447	36.29	682.5
	SOL S-EST3	1.210	37.79	422.6	SUELO SEL 2	2.748	44.93	639.3
	TERRAPLEN	0.237	33.50	481.0	VEGETAL	1.497	56.43	597.7
	DEMOLICION	2.229	11.33	359.4	TOT-U	1.306	24.94	337.6
	MBC	0.302	6.02	76.9	RelLenos	0.535	4.87	107.4

\*\*\*\*\*  
 \*\* \* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \* \* \*  
 \*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	521.9
D TIERRA	682.5
SOL S-EST3	422.6
SUELO SEL 2	639.3
TERRAPLEN	313.9
VEGETAL	481.0
RELL ZAP MURO	597.7
MUROS	58.1
DEMOLICION	415.7
TOT-U	359.4
MBC	337.6
RelLenos	76.9
	107.4

\*\*\*\*\*  
 \*\* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\*\*\*\*  
 (VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3640.000	FIRME	2.135	0.00	0.0	D TIERRA	4.269	0.00	0.0
	SOL S-EST3	2.676	0.00	0.0	SUELO SEL 2	2.676	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.047	0.00	0.0	VEGETAL	3.337	0.00	0.0
	TOT-U	1.510	0.00	0.0	MBC	0.328	0.00	0.0
	RelLenos	0.298	0.00	0.0				
3660.000	FIRME	1.951	40.87	40.9	D TIERRA	1.907	61.75	61.8
	SOL S-EST3	1.157	38.34	38.3	SUELO SEL 2	2.523	52.00	52.0
	TERRAPLEN	2.259	23.06	23.1	VEGETAL	2.051	53.88	53.9
	DEMOLICION	1.987	19.87	19.9	TOT-U	1.591	31.01	31.0
	MBC	0.351	6.79	6.8	RelLenos	0.008	3.07	3.1
3680.000	FIRME	1.958	39.40	80.0	D TIERRA	2.348	33.60	95.4
	SOL S-EST3	1.317	26.09	64.4	SUELO SEL 2	2.508	50.38	102.4
	TERRAPLEN	0.002	17.19	40.3	VEGETAL	1.722	36.66	90.5
	DEMOLICION	1.660	35.69	55.6	TOT-U	1.597	31.89	62.9
	MBC	0.351	7.03	13.8	RelLenos	0.010	0.18	3.3
3700.000	FIRME	2.062	40.12	120.1	D TIERRA	2.992	44.24	139.6
	SOL S-EST3	2.367	30.99	95.4	SUELO SEL 2	2.651	51.52	153.9
	TERRAPLEN	5.164	33.66	73.9	VEGETAL	2.824	43.07	133.6
	DEMOLICION	1.728	34.35	89.9	TOT-U	1.691	32.80	95.7
	MBC	0.352	7.04	20.9	RelLenos	0.019	0.28	3.5
3720.000	FIRME	2.062	41.24	161.3	D TIERRA	1.654	75.92	215.5
	SOL S-EST3	1.995	52.53	148.0	SUELO SEL 2	2.651	53.02	206.9
	TERRAPLEN	9.912	83.67	157.6	VEGETAL	3.050	53.63	187.2
	FRESADO	0.085	1.82	1.8	DEMOLICION	1.399	31.72	121.6
	TOT-U	1.091	33.82	129.5	MBC	0.352	7.05	27.9
	RelLenos	0.019	0.37	3.9				
3740.000	FIRME	2.049	40.68	202.0	D TIERRA	0.000	5.38	220.9
	SOL S-EST3	2.833	45.39	193.3	SUELO SEL 2	2.697	52.37	259.3
	TERRAPLEN	12.058	203.44	361.0	VEGETAL	3.749	65.37	252.6
	FRESADO	0.000	0.16	2.0	DEMOLICION	1.319	23.70	145.3
	TOT-U	1.667	33.09	162.6	MBC	0.353	7.05	34.9
	RelLenos	0.029	0.54	4.4				
3760.000	FIRME	2.050	40.96	243.0	SOL S-EST3	3.814	68.12	261.5
	SUELO SEL 2	2.729	54.40	313.7	TERRAPLEN	7.927	239.35	600.4
	VEGETAL	3.203	68.53	321.1	DEMOLICION	1.875	33.93	179.3
	TOT-U	1.668	33.34	195.9	MBC	0.353	7.05	42.0
	RelLenos	0.029	0.57	5.0				

EJE 2: EIX CARB. TERRES

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \*\*  
 \*\*\*\*\*

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	PERFIL	0.000	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3780.000	FIRME	2.060	41.10	284.1	D TIERRA	0.337	2.70	223.6	SUELO SEL 2	1.442	FIRME	1.442	0.00	0.0	D TIERRA	3.263	0.00	0.0
	SOL S-EST3	2.233	60.92	322.4	SUELO SEL 2	2.728	54.61	368.3	VEGETAL	2.404	SUELO SEL 2	2.404	0.00	0.0	SOL S-EST3	1.846	0.00	0.0
	TERRAPLEN	7.047	142.95	743.3	VEGETAL	2.722	66.51	381.6	FIRME	1.541	FIRME	1.541	15.06	15.1	D TIERRA	0.959	21.44	21.4
	DEMOLICION	2.127	39.54	218.8	TOT-Ú	1.674	33.42	229.4	SUELO SEL 2	2.134	TERRAPLEN	0.547	0.69	0.7	SOL S-EST3	2.001	19.60	19.6
	MBC	0.353	7.06	49.1	Re llenos	0.033	0.63	5.6	TERRAPLEN	1.558	FIRME	1.558	15.56	30.6	D TIERRA	0.000	24.35	24.3
3800.000	FIRME	2.032	40.92	325.0	D TIERRA	1.808	21.45	245.1	SUELO SEL 2	2.418	SUELO SEL 2	2.418	23.21	43.5	SOL S-EST3	2.141	21.07	40.7
	SOL S-EST3	1.058	32.91	355.3	SUELO SEL 2	2.586	53.14	421.4	TERRAPLEN	13.116	TERRAPLEN	13.116	56.06	56.7	VEGETAL	3.949	31.99	56.3
	TERRAPLEN	2.182	92.29	835.6	VEGETAL	2.171	48.93	430.6	FIRME	1.549	FIRME	1.549	15.51	46.1	SUELO SEL 2	2.399	24.04	67.6
	DEMOLICION	2.216	43.43	262.2	TOT-Ú	1.647	33.21	262.6	SOL S-EST3	2.128	SOL S-EST3	2.128	21.31	62.0	TERRAPLEN	32.241	224.49	281.2
	MBC	0.352	7.05	56.1	Re llenos	0.033	0.66	6.3	VEGETAL	5.318	VEGETAL	5.318	46.43	102.8	SUELO SEL 2	2.403	24.00	91.6
									FIRME	1.551	FIRME	1.551	15.49	61.6	SUELO SEL 2	2.403	24.00	91.6
									SOL S-EST3	2.131	SOL S-EST3	2.131	21.28	83.3	TERRAPLEN	53.163	429.75	711.0
									VEGETAL	6.577	VEGETAL	6.577	59.57	162.3	SUELO SEL 2	2.411	24.07	115.6
									FIRME	1.555	FIRME	1.555	15.53	77.2	SUELO SEL 2	2.411	24.07	115.6
									SOL S-EST3	2.136	SOL S-EST3	2.136	21.33	104.6	TERRAPLEN	63.164	590.55	1301.5
									VEGETAL	6.944	VEGETAL	6.944	68.34	230.7	SUELO SEL 2	2.419	24.15	139.8
									FIRME	1.559	FIRME	1.559	15.57	92.7	SUELO SEL 2	2.419	24.15	139.8
									SOL S-EST3	2.142	SOL S-EST3	2.142	21.39	126.0	TERRAPLEN	41.514	577.87	1879.4
									VEGETAL	5.943	VEGETAL	5.943	67.20	297.9	SUELO SEL 2	3.233	26.27	166.1
									FIRME	2.014	FIRME	2.014	16.54	109.3	TERRAPLEN	21.375	198.07	2077.5
									SOL S-EST3	2.966	SOL S-EST3	2.966	23.82	149.8	SUELO SEL 2	3.233	26.27	166.1
									VEGETAL	5.312	VEGETAL	5.312	45.69	343.6	TERRAPLEN	21.375	198.07	2077.5
									FIRME	1.984	FIRME	1.984	19.96	129.2	D TIERRA	1.811	2.59	25.7
									SUELO SEL 2	3.053	SUELO SEL 2	3.053	31.72	197.8	SOL S-EST3	2.912	29.35	179.2
									TERRAPLEN	0.264	TERRAPLEN	0.264	145.65	2223.1	VEGETAL	3.581	47.10	390.7
									FIRME	1.984	FIRME	1.984	2.91	132.1	D TIERRA	2.256	3.01	28.7
									SUELO SEL 2	3.010	SUELO SEL 2	3.010	4.45	202.2	SOL S-EST3	2.900	4.27	183.4
									TERRAPLEN	0.119	TERRAPLEN	0.119	0.26	2223.4	VEGETAL	3.521	5.21	395.9

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES\* \*\*  
 \*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	325.0
D TIERRA	245.1
SOL S-EST3	355.3
SUELO SEL 2	421.4
TERRAPLEN	835.6
VEGETAL	430.6
FRESADO	2.0
DEMOLICION	262.2
TOT-Ú	262.6
MBC	56.1
Re llenos	6.3

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	132.1
D TIERRA	28.7
SUELO SEL 2	202.2
SOL S-EST3	183.4
TERRAPLEN	2223.4
VEGETAL	395.9

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES\* \*\*  
 \*\*\*\*\*



EJE 2: EIX CANAL. FERMS

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFTL	VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFTL	VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFTL	VOL. PARCIAL VOL. ACUMUL.
0.000	TOT-U	1.169	0.00	MBC	0.252	0.00	TOT-U	1.275	1.27
	Rellenos	0.021	0.00				Rellenos	0.033	0.03
1.000	TOT-U	1.172	1.17	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.273	1.27
	Rellenos	0.021	0.02				Rellenos	0.033	0.03
2.000	TOT-U	1.172	1.17	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.272	1.27
	Rellenos	0.021	0.02				Rellenos	0.032	0.03
3.000	TOT-U	1.172	1.17	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.271	1.27
	Rellenos	0.020	0.02				Rellenos	0.031	0.03
4.000	TOT-U	1.254	1.21	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.270	1.27
	Rellenos	0.030	0.03				Rellenos	0.030	0.03
5.000	TOT-U	1.255	1.25	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.269	1.27
	Rellenos	0.030	0.03				Rellenos	0.030	0.03
6.000	TOT-U	1.254	1.25	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.268	1.27
	Rellenos	0.031	0.03				Rellenos	0.029	0.03
7.000	TOT-U	1.265	1.26	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.268	1.27
	Rellenos	0.031	0.03				Rellenos	0.029	0.03
8.000	TOT-U	1.251	1.26	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.031	0.03				Rellenos	0.029	0.03
9.000	TOT-U	1.255	1.25	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.268	1.27
	Rellenos	0.031	0.03				Rellenos	0.029	0.03
10.000	TOT-U	1.257	1.26	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.268	1.27
	Rellenos	0.032	0.03				Rellenos	0.029	0.03
11.000	TOT-U	1.251	1.25	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.032	0.03				Rellenos	0.029	0.03
12.000	TOT-U	1.267	1.26	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.032	0.03				Rellenos	0.029	0.03
13.000	TOT-U	1.273	1.27	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.033	0.03				Rellenos	0.029	0.03
14.000	TOT-U	1.274	1.27	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.033	0.03				Rellenos	0.029	0.03
15.000	TOT-U	1.275	1.27	MBC	0.252	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.034	0.03				Rellenos	0.029	0.03
16.000	TOT-U	1.275	1.28	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.034	0.03				Rellenos	0.029	0.03
17.000	TOT-U	1.276	1.28	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.267	1.27
	Rellenos	0.034	0.03				Rellenos	0.029	0.03
18.000	TOT-U	1.275	1.28	MBC	0.253	0.25	TOT-U	1.268	1.27
	Rellenos	0.034	0.03				Rellenos	0.030	0.03

\*\*\*\*\*  
 \*\* \* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \* \*  
 \*\* \* \*  
 CAPAS DE FIRME  
 \*\* \* \*  
 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \*\*\*  
 \*\*\* CAPAS DE FIRME \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \*\*\*  
 \*\*\* CAPAS DE FIRME \*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
38.000	TOT-U	1.268	1.27	47.8	MBC	0.252	0.25	9.6	57.000	TOT-U	1.272	1.27	71.9	MBC	0.253	0.25	14.4
	Rellenos	0.030	0.03	1.1						Rellenos	0.032	0.03	1.7				
39.000	TOT-U	1.268	1.27	49.1	MBC	0.253	0.25	9.8	58.000	TOT-U	1.273	1.27	73.2	MBC	0.253	0.25	14.6
	Rellenos	0.030	0.03	1.2						Rellenos	0.032	0.03	1.8				
40.000	TOT-U	1.268	1.27	50.3	MBC	0.253	0.25	10.1	59.000	TOT-U	1.273	1.27	74.5	MBC	0.253	0.25	14.9
	Rellenos	0.030	0.03	1.2						Rellenos	0.033	0.03	1.8				
41.000	TOT-U	1.268	1.27	51.6	MBC	0.253	0.25	10.4	60.000	TOT-U	1.273	1.27	75.8	MBC	0.253	0.25	15.2
	Rellenos	0.030	0.03	1.2						Rellenos	0.033	0.03	1.8				
42.000	TOT-U	1.269	1.27	52.9	MBC	0.252	0.25	10.6	61.000	TOT-U	1.274	1.27	77.0	MBC	0.253	0.25	15.4
	Rellenos	0.030	0.03	1.3						Rellenos	0.033	0.03	1.9				
43.000	TOT-U	1.269	1.27	54.1	MBC	0.252	0.25	10.9	62.000	TOT-U	1.273	1.27	78.3	MBC	0.253	0.25	15.7
	Rellenos	0.030	0.03	1.3						Rellenos	0.032	0.03	1.9				
44.000	TOT-U	1.270	1.27	55.4	MBC	0.252	0.25	11.1	63.000	TOT-U	1.272	1.27	79.6	MBC	0.252	0.25	15.9
	Rellenos	0.030	0.03	1.3						Rellenos	0.031	0.03	1.9				
45.000	TOT-U	1.270	1.27	56.7	MBC	0.253	0.25	11.4	64.000	TOT-U	1.270	1.27	80.8	MBC	0.253	0.25	16.2
	Rellenos	0.031	0.03	1.3						Rellenos	0.030	0.03	1.9				
46.000	TOT-U	1.270	1.27	58.0	MBC	0.253	0.25	11.6	65.000	TOT-U	1.052	1.16	82.0	MBC	0.252	0.25	16.4
	Rellenos	0.031	0.03	1.4						Rellenos	0.718	0.37	2.3				
47.000	TOT-U	1.270	1.27	59.2	MBC	0.253	0.25	11.9	66.000	TOT-U	1.052	1.05	83.1	MBC	0.252	0.25	16.7
	Rellenos	0.031	0.03	1.4						Rellenos	0.715	0.72	3.0				
48.000	TOT-U	1.270	1.27	60.5	MBC	0.253	0.25	12.1	67.000	TOT-U	1.052	1.05	84.1	MBC	0.252	0.25	16.9
	Rellenos	0.031	0.03	1.4						Rellenos	0.713	0.71	3.8				
49.000	TOT-U	1.271	1.27	61.8	MBC	0.252	0.25	12.4	67.937	TOT-U	1.060	0.99	85.1	MBC	0.252	0.24	17.2
	Rellenos	0.031	0.03	1.5						Rellenos	0.702	0.66	4.4				
50.000	TOT-U	1.271	1.27	63.0	MBC	0.253	0.25	12.6	67.937	TOT-U	1.001	0.00	85.1	MBC	0.250	0.00	17.2
	Rellenos	0.031	0.03	1.5						Rellenos	0.298	0.00	4.4				
51.000	TOT-U	1.271	1.27	64.3	MBC	0.253	0.25	12.9	68.000	TOT-U	1.001	0.06	85.2	MBC	0.250	0.02	17.2
	Rellenos	0.031	0.03	1.5						Rellenos	0.298	0.02	4.4				
52.000	TOT-U	1.272	1.27	65.6	MBC	0.252	0.25	13.1	69.000	TOT-U	1.001	1.00	86.2	MBC	0.250	0.25	17.4
	Rellenos	0.031	0.03	1.6						Rellenos	0.298	0.30	4.7				
53.000	TOT-U	1.272	1.27	66.8	MBC	0.252	0.25	13.4	70.000	TOT-U	1.001	1.00	87.2	MBC	0.250	0.25	17.7
	Rellenos	0.031	0.03	1.6						Rellenos	0.298	0.30	5.0				
54.000	TOT-U	1.272	1.27	68.1	MBC	0.252	0.25	13.6	70.284	TOT-U	1.001	0.28	87.4	MBC	0.250	0.07	17.7
	Rellenos	0.032	0.03	1.6						Rellenos	0.296	0.08	5.1				
55.000	TOT-U	1.272	1.27	69.4	MBC	0.252	0.25	13.9	70.284	TOT-U	1.000	1.00	87.4	MBC	0.250	0.00	17.7
	Rellenos	0.032	0.03	1.7						TOT-U	1.000	0.72	88.2	MBC	0.250	0.18	17.9
56.000	TOT-U	1.273	1.27	70.7	MBC	0.252	0.25	14.1	71.000	TOT-U	1.000	1.00	89.2	MBC	0.250	0.25	18.2
	Rellenos	0.032	0.03	1.7						TOT-U	0.873	0.94	90.1	MBC	0.218	0.23	18.4

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES\* \*\*\*  
 \*\*\* CAPAS DE FIRME \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
74.000	TOT-Ú	0.737	0.81	90.9	MBC	0.184	0.20	18.6
75.000	TOT-Ú	0.537	0.64	91.5	MBC	0.134	0.16	18.8
76.000	TOT-Ú	0.383	0.46	92.0	MBC	0.096	0.12	18.9
77.000	TOT-Ú	0.229	0.31	92.3	MBC	0.057	0.08	19.0
78.000	TOT-Ú	0.075	0.15	92.5	MBC	0.019	0.04	19.0
78.396	TOT-Ú	0.014	0.02	92.5	MBC	0.004	0.00	19.0

\*\*\*\*\*  
 \*\*\* RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES \*\*\*  
 \*\*\*\*\*

MATERIAL	VOLUMEN
TOT-Ú	92.5
MBC	19.0
Rellenos	5.1

## 4.1.2. AMIDAMENTS GENERALS

---

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espuga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

Obra	01	01	01	01	01	01
Tram	01	01	01	01	01	01
Capítol	01	01	01	01	01	01

### NUM. COOI UA DESCRIPCIÓ

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G219U200	m2					
1	Segons plànols						
2	Fresat d'encaix						
3	Pk 0+000 al Pk 0+010	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	200,000	C#*D#*E#*F#
		1,000	10,000	8,000	2,500		
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>200,000</b>	

2 G219U300 m2 Estriat amb escarificador de paviment de mesclres bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Trams carretera existent						
3	Pk 0+040 al Pk 0+100	Superfície				113,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 0+150 al Pk 0+200	112,000				112,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 0+240 al Pk 0+260	145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 0+380 al Pk 0+400	144,000				144,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 0+520 al Pk 0+730	490,000				490,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 0+740 al Pk 0+860	442,000				442,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 1+260 al Pk 1+520	393,000				393,000	C#*D#*E#*F#
10	Pk 1+540 al Pk 1+600	111,000				111,000	C#*D#*E#*F#
11	Pk 1+620 al Pk 1+670	93,000				93,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 1+690 al Pk 1+720	51,000				51,000	C#*D#*E#*F#
13	Pk 1+740 al Pk 1+890	556,000				556,000	C#*D#*E#*F#
14	Pk 1+980 al Pk 2+030	202,000				202,000	C#*D#*E#*F#
15	Pk 2+500 al Pk 2+530	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
16	Pk 2+580 al Pk 2+630	48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
17	Pk 2+980 al Pk 3+100	507,000				507,000	C#*D#*E#*F#
18	Pk 3+120 al Pk 3+300	1,065,000				1,065,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>4,502,000</b>	

3 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Pk 0+080	Longitud	Ample	Alçada		9,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk 1+005	6,000	1,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 1+740	6,000	1,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 2+330	6,000	1,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 2+800	6,000	1,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 2+090	6,000	1,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 3+160	6,000	1,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>63,000</b>	

4 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de transit existent, de qualsevol tipus, inclosos suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espuga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Senyals existents						
3	R-301a (Pk 0+070)	Unitats				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P14b (Pk 1+240)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P14b (Pk 2+560)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P14b (Pk 2+580)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P14b (Pk 3+290)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Fila Kilomètrica (Pk 0+580)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Fila Kilomètrica (Pk 1+630)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Fila Kilomètrica (Pk 2+640)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>8,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
Tram 01 TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300  
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

### NUM. COOI UA DESCRIPCIÓ

1 G22DU150 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arracada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Superfícies a esbrossar					720,000	C#*D#*E#*F#
3		4,620,000				4,620,000	C#*D#*E#*F#
4		62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
5		3,332,000				3,332,000	C#*D#*E#*F#
6		1,552,000				1,552,000	C#*D#*E#*F#
7		4,408,000				4,408,000	C#*D#*E#*F#
8		523,000				523,000	C#*D#*E#*F#
9		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
10		480,000				480,000	C#*D#*E#*F#
11		419,000				419,000	C#*D#*E#*F#
12		1,990,000				1,990,000	C#*D#*E#*F#
13		358,000				358,000	C#*D#*E#*F#
14		2,806,000				2,806,000	C#*D#*E#*F#
15		258,000				258,000	C#*D#*E#*F#
16		149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
17		511,000				511,000	C#*D#*E#*F#
18		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
19		189,000				189,000	C#*D#*E#*F#
20		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
21		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
22		5,273,000				5,273,000	C#*D#*E#*F#
23		107,000				107,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>27,866,000</b>	

2 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclosos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	VEGETAL					9,278,700	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>9,278,700</b>	

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 3

3 G221U112 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incòbes parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, incòbes cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 Excavació	C	Volum					
3 D TIERRA		17.822,000				17.822,000	C#*D#*E#*F#
4 DEMOLICION		4.007,100				4.007,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****21.829,100**

4 G226U030 m3

Terraplenat, pedraplenat o rebert tot-u amb sol procedent de la pròpia obra, incòbes selecció, matxueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 Terrapí	C	Volum					
3 TERRAPLEN		13.684,800				13.684,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****13.684,800**

5 G227U110 m3

Espanada amb sol seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 Espanada	C	Volum					
3 SUELO SEL 2		8.747,900				8.747,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****8.747,900**

6 G227UA05 m3

Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de la pròpia obra i amb ciment portland amb escòria, CEM I/IB-S 32,5 N, incòbes selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o dessecació del sol, distribuït del conglomerant, mescla i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 Espanada 80% sol obra	C	Volum					
3 SOL S-EST3		8.540,400	0,800			6.832,320	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****6.832,320**

7 G227UA15 m3

Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de préstec i amb ciment portland amb escòria, CEM I/IB-S 32,5 N, incòbes estesa, disgregació, humectació o dessecació del sol, distribuït del conglomerant, mescla i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 Espanada 20% sol préstec	C	Volum					
3 SOL S-EST3		8.540,400	0,200			1.705,080	C#*D#*E#*F#

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 4

8 G913U020 m2

Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa, C60BA CUR o C60D3 CUR, amb una dolçada de 300 g/m<sup>2</sup> de betum residual i granulats de cobertura, incòbes nejeja del granulats sobrant

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 S-EST3	C	Longitud					
3 Ex Principal (Pk 0+000 al 3+300)		3.300,000	8,800			29.040,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****29.040,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022

Tram 01 TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300

Capítol 03 MURS D'ESCUILLERA

**NUM. COOI UA DESCRIPCIÓ**

1 G315U101 m3 Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, incòbes subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporçons 65% pedra - 20% formigó - 15% bulis.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 MUR 1 (Pk 0+750 - Pk 0+823)	C	Longitud					
3 Pk 0+750 a Pk 0+760 (Alçada 3 m)		10,000				39,000	C#*D#*E#*F#
4 Pk 0+760 a Pk 0+780 (Alçada 4 m)		20,000				112,000	C#*D#*E#*F#
5 Pk 0+780 a Pk 0+800 (Alçada 5 m)		20,000				150,000	C#*D#*E#*F#
6 Pk 0+800 a Pk 0+823 (Alçada 6 m)		23,000				248,400	C#*D#*E#*F#
7 MUR 2 (Pk 1+695 - Pk 1+724)	C	Longitud					
8 Pk 1+695 a Pk 1+724 (Alçada 3 m)		30,000				117,000	C#*D#*E#*F#
9 MUR 3 (Pk 3+200 - Pk 3+275)	C	Longitud					
10 Pk 3+200 a Pk 3+275 (Alçada 3 m)		75,000				292,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****959,900**

2 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incòbes part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplic o lloc d'ús, incòbes cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Excavació fonament	T						
2 MUR 1 (Pk 0+750 - Pk 0+823)	C	Longitud					
3 MUR 2 (Pk 1+695 - Pk 1+724)		73,000				219,000	C#*D#*E#*F#
4 MUR 3 (Pk 3+200 - Pk 3+275)		30,000				90,000	C#*D#*E#*F#
		75,000				225,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****534,000**

3 G228U020 m3 Rebliment al carrer d'atcats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, incòbes selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 RELLENO ZAP MURO							
3 TIERRA ARMADA		248,100				248,100	C#*D#*E#*F#
		975,300				975,300	C#*D#*E#*F#

EUR

EUR



## AMIDAMENTS

10	Pk 0+380	15,000	C#*D#*E#*F#	15,000
11	Pk 0+750	5,000	C#*D#*E#*F#	5,000
12	Pk 0+780	5,000	C#*D#*E#*F#	5,000
13	Pk 0+820	5,000	C#*D#*E#*F#	5,000
14	Pk 0+990	5,000	C#*D#*E#*F#	5,000
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>				<b>81,000</b>

Obra	01	PRESSUPOST VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	02	DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	COI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb milijans mecànics, incloses part proporcional en roca i tal previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplic o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Obres de drenatge	C	Longitud	Ample	Alçada		48,750	C#*D#*E#*F#
3	OD-0.1		13,000	2,500	1,500			
4	OD-0.7		12,000	1,600	1,500			
5	OD-1.0		15,000	1,600	1,500			
6	OD-1.7		12,000	1,600	1,500			
7	OD-2.3		12,000	1,600	1,500			
8	OD-2.8		12,000	1,600	1,500			
9	OD-3.1		14,000	1,600	1,500			
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>233,550</b>	

2 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en lilit i arroyonats de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Solera assentament tubs	C	Longitud	Ample	Alçada		1,250	C#*D#*E#*F#
3	OD-0.1		1,000	10,000	0,050			
4	OD-0.3		1,000	17,000	0,150			
5	OD-0.7		1,000	9,000	0,150			
6	OD-0.7		1,000	9,000	0,100			
7	OD-1.0		1,000	12,000	0,100			
8	OD-1.7		1,000	9,000	0,100			
9	OD-2.3		1,000	9,000	0,100			
10	OD-2.8		1,000	9,000	0,100			
11	OD-3.1		1,000	11,000	0,100			
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>16,980</b>	

3 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclos col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Solera assentament tubs	C	Longitud	Ample	Alçada		2,720	C#*D#*E#*F#
3	OD-0.3		1,000	17,000	0,100			
4	OD-0.7		1,000	9,000	0,100			
5	OD-0.7		1,000	9,000	0,100			

EUR

## AMIDAMENTS

T	C	Longitud	5,000	C#*D#*E#*F#	5,000
3	Marge dret	5,000	8,000	C#*D#*E#*F# <td>8,000</td>	8,000
5	Pk 1+800	8,000	5,000	C#*D#*E#*F# <td>5,000</td>	5,000
6	Pk 2+100	5,000	18,000	C#*D#*E#*F# <td>18,000</td>	18,000
7	Pk 3+100	18,000	5,000	C#*D#*E#*F# <td>5,000</td>	5,000
8	Marge esquerre	5,000	6,000	C#*D#*E#*F# <td>6,000</td>	6,000
9	Pk 1+820	6,000	6,000	C#*D#*E#*F# <td>6,000</td>	6,000
10	Pk 2+100	6,000	5,000	C#*D#*E#*F# <td>5,000</td>	5,000
11	Pk 3+100	5,000			
12	Pk 3+140				
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>58,000</b>

7 GD57U310 m Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malia electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Cami de servei	C	Unitats	Longitud			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk 0+210		2,000	6,000				
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>	

8 G9650A2 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 121340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Costat esquerre	C	Longitud				75,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk 0+300 al Pk 0+375		75,000					
4	Pk 1+695 al Pk 1+735		40,000					
5	Pk 2+300 al Pk 2+330		30,000					
6	Pk 2+505 al Pk 2+545		40,000					
7	Costat dret	C	Longitud				215,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 0+210 al Pk 0+415		215,000					
9	Pk 0+740 al Pk 0+860		120,000					
10	Pk 0+990 al Pk 1+020		30,000					
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>550,000</b>	

9 GD5GU020 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U de 40x13 cm interiors mínim, inclos excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de guix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T						
2	Costat esquerre	C	Longitud				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk 0+300		11,000					
4	Pk 0+340		10,500					
5	Pk 2+505		5,000					
6	Costat dret	C	Longitud				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 0+260		8,000					
8	Pk 0+300		11,000					
9	Pk 0+340		10,500					

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
6	OD-1.0	1,000	12,000	1,600	0,100	1,920	C#*D#*E#*F#
7	OD-1.7	1,000	9,000	1,600	0,100	1,440	C#*D#*E#*F#
8	OD-2.3	1,000	9,000	1,600	0,100	1,440	C#*D#*E#*F#
9	OD-2.8	1,000	9,000	1,600	0,100	1,440	C#*D#*E#*F#
10	OD-3.1	1,000	11,000	1,600	0,100	1,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

13,600

- 4 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclosos càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Solera assentament tubs						
3	OD-0.3	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	20,400	C#*D#*E#*F#
4	OD-0.7	2,000	17,000	0,400	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
5	OD-0.7	2,000	9,000	0,400	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
6	OD-1.0	2,000	9,000	0,400	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
7	OD-1.7	2,000	12,000	0,400	1,500	14,400	C#*D#*E#*F#
8	OD-2.3	2,000	9,000	0,400	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
9	OD-2.8	2,000	9,000	0,400	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
10	OD-3.1	2,000	11,000	0,400	1,500	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

102,000

- 5 GFG1U308 m Cananada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elàstica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclos el refinat de base d'assentament

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Obreres de drenatge						
3	OD-0.3	Longitud	17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
4	OD-0.7	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	OD-1.0	12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	OD-1.7	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	OD-2.3	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
8	OD-2.8	9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	OD-3.1	11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

76,000

- 6 GDD1DIP3 u Pou de cuneta tipus bústia rectangular de 100x100 cm i 180 m d'alçada per a tub de ø800mm, inclos excavació i transport a l'abocador del material sobrant, rebliment amb material seleccionat, anell d'entroncament amb tubs, arquetes base recusada darqueta, llosa de formigó, embocadura de cuneta TTR-10 i reixa de plàstic d'acar galvanitzat tipus TRAMEX de 30x2 mm. Tot inclos segons plànols.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Obreres de drenatge						
3	OD-0.7	Unitats	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	OD-1.0	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	OD-2.8	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OD-3.1	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 7 GDTZT2D7 u Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclos excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 10

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Obreres de drenatge						
3	OD-0.3	Unitats	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	OD-0.7	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	OD-1.0	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OD-1.7	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	OD-2.3	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	OD-2.8	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	OD-3.1	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

- 8 GRK0003 m2 Recreusc de formigó de solera d'obra de drenatge de diàmetre o amplària < 1 m per a pas de fauna, mínim de 50 cm d'amplària i 10 cm d'alçada amb depressió per a canal d'aigües baixes

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Obreres Transversals						
3	OD-0.3	Longitud	Ample	17,000	0,500	8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8,500

- 9 PNDPL001 m Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 1500x1000 mm, 3HR050, inclos el replanteig, base de formigó, rejuntat interior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Obreres de drenatge						
3	OD-0.1	Longitud	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

- 10 G228U075 m3 Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Obreres de drenatge						
3	OD-0.1	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

- 11 G3J50018 m3 Escullera amb bloc de pedra calcària de 1200 a 2000 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Obreres de drenatge						
3	OD-0.1	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

- 12 GD57U700 m2 Enmacat de pedra per a obreres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclos el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions

EUR

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
34	Pk 3+260	22,000	0,250			5,500	C#*D#*E#*F#	
35	03 Camí de servei		Ample	Alçada				
36	Pk 0+210	150,000	3,000	0,250		112,500	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5.894,350</b>	

2 G8J1U010 m2 Reg emprirnació amb emulsió catiónica tipus C60BFS IMP

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Segons plànols							
2	01 Carretera	Superfície						
3	Eix Principal (Pk 0+000 al 3+300)	3.300,000	8,000			26.400,000	C#*D#*E#*F#	
4	02 Accessos a finques	Superfície						
5	Marge dret							
6	Pk 0+135	12,000				12,000	C#*D#*E#*F#	
7	Pk 0+210	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#	
8	Pk 0+520	93,000				93,000	C#*D#*E#*F#	
9	Pk 0+940	13,000				13,000	C#*D#*E#*F#	
10	Pk 1+060	23,000				23,000	C#*D#*E#*F#	
11	Pk 1+350	17,000				17,000	C#*D#*E#*F#	
12	Pk 2+100	19,000				19,000	C#*D#*E#*F#	
13	Pk 2+380	22,000				22,000	C#*D#*E#*F#	
14	Marge esquerre							
15	Pk 0+030	40,000				40,000	C#*D#*E#*F#	
16	Pk 0+380	42,000				42,000	C#*D#*E#*F#	
17	Pk 0+980	12,000				12,000	C#*D#*E#*F#	
18	Pk 1+380	48,000				48,000	C#*D#*E#*F#	
19	Pk 1+460	22,000				22,000	C#*D#*E#*F#	
20	Pk 1+640	14,000				14,000	C#*D#*E#*F#	
21	Pk 2+000	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#	
22	Pk 2+400	19,000				19,000	C#*D#*E#*F#	
23	Pk 2+550	21,000				21,000	C#*D#*E#*F#	
24	Pk 3+000	27,000				27,000	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>26.894,000</b>	

3 G8J1U025 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Segons plànols							
2	Fresat d'encaix	Unitats	Longitud	Ample				
3	Pk 0+000 al Pk 0+010	1,000	10,000	8,000		80,000	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>80,000</b>	

4 G8H1U610 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Segons llistats							
2	01 Carretera	Volum	Densitat					
3	MBC	1.163,900	2,300			2.676,970	C#*D#*E#*F#	
4	Segons plànols							
5	02 Accessos a finques	Superfície	Cruix	Densitat				
6	Marge dret							
7	Pk 0+135	12,000	0,050			1,380	C#*D#*E#*F#	
8	Pk 0+210	30,000	0,050			3,450	C#*D#*E#*F#	
9	Pk 0+520	93,000	0,050			10,695	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>14,525</b>	

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	Segons plànols							
2	Obrs de drenatge	Unitats	Superfície					
3	OD-0-1	2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#	
4	OD-0-3	2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#	
5	OD-0-7	1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#	
6	OD-1-0	1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#	
7	OD-1-7	2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#	
8	OD-2-3	2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#	
9	OD-2-8	1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#	
10	OD-3-1	1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>36,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
 Tram 01 TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300  
 Capítol 05 AFERMAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G921U020 m3 Base de tol-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil llotric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	01 Carretera	Volum					
3	Tot-J	5.511,100				5.511,100	C#*D#*E#*F#
4	Rellenos	96,000				96,000	C#*D#*E#*F#
5	Segons plànols						
6	02 Accessos a finques	Superfície	Cruix				
7	Marge dret						
8	Pk 0+135	12,000	0,250			3,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 0+210	30,000	0,250			7,500	C#*D#*E#*F#
10	Pk 0+520	93,000	0,250			23,250	C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+940	13,000	0,250			3,250	C#*D#*E#*F#
12	Pk 1+060	23,000	0,250			5,750	C#*D#*E#*F#
13	Pk 1+350	17,000	0,250			4,250	C#*D#*E#*F#
14	Pk 1+630	19,000	0,250			4,750	C#*D#*E#*F#
15	Pk 1+600	25,000	0,250			6,250	C#*D#*E#*F#
16	Pk 2+100	19,000	0,250			4,750	C#*D#*E#*F#
17	Pk 2+380	22,000	0,250			5,500	C#*D#*E#*F#
18	Pk 3+100	60,000	0,250			15,000	C#*D#*E#*F#
19	Marge esquerre						
20	Pk 0+030	30,000	0,250			7,500	C#*D#*E#*F#
21	Pk 0+380	42,000	0,250			10,500	C#*D#*E#*F#
22	Pk 0+980	12,000	0,250			3,000	C#*D#*E#*F#
23	Pk 1+380	48,000	0,250			12,000	C#*D#*E#*F#
24	Pk 1+460	22,000	0,250			5,500	C#*D#*E#*F#
25	Pk 1+640	14,000	0,250			3,500	C#*D#*E#*F#
26	Pk 1+620	12,000	0,250			3,000	C#*D#*E#*F#
27	Pk 2+000	30,000	0,250			7,500	C#*D#*E#*F#
28	Pk 2+100	22,000	0,250			5,500	C#*D#*E#*F#
29	Pk 2+400	19,000	0,250			4,750	C#*D#*E#*F#
30	Pk 2+550	21,000	0,250			5,250	C#*D#*E#*F#
31	Pk 3+000	27,000	0,250			6,750	C#*D#*E#*F#
32	Pk 3+100	22,000	0,250			5,500	C#*D#*E#*F#
33	Pk 3+140	23,000	0,250			5,750	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 13

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
10	Pk 0+940	13,000	0,050	2,300		1,495	C#*D#*E#*F#
11	Pk 1+060	23,000	0,050	2,300		2,645	C#*D#*E#*F#
12	Pk 1+350	17,000	0,050	2,300		1,955	C#*D#*E#*F#
13	Pk 2+100	19,000	0,050	2,300		2,185	C#*D#*E#*F#
14	Pk 2+380	22,000	0,050	2,300		2,530	C#*D#*E#*F#
15	Marge esquerre						
16	Pk 0+030	30,000	0,050	2,300		3,450	C#*D#*E#*F#
17	Pk 0+380	42,000	0,050	2,300		4,830	C#*D#*E#*F#
18	Pk 0+980	12,000	0,050	2,300		1,380	C#*D#*E#*F#
19	Pk 1+380	48,000	0,050	2,300		5,520	C#*D#*E#*F#
20	Pk 1+460	22,000	0,050	2,300		2,530	C#*D#*E#*F#
21	Pk 1+640	14,000	0,050	2,300		1,610	C#*D#*E#*F#
22	Pk 2+000	30,000	0,050	2,300		3,450	C#*D#*E#*F#
23	Pk 2+400	19,000	0,050	2,300		2,185	C#*D#*E#*F#
24	Pk 2+550	21,000	0,050	2,300		2,415	C#*D#*E#*F#
25	Pk 3+000	27,000	0,050	2,300		3,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2.733,780

5 G9HA0010 t Bèlum asfàltic tipus B 50/70, per a mesclades bituminoses

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments						
2	Eix principal	Tones	Dotació			142,157	C#*D#*E#*F#
3	Capa trànsit AC16 surf S	2.733,780	0,052			142,157	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

142,157

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022

Capitol 01 TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300

Tram 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES

## NUM. COO UA DESCRIPCIÓ

1 GBA1U220 m Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incòent el premarcatge.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	M-1.12						
3	Marge dret						
4	Pk 0+135	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
5	Pk 0+210	10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 0+520	34,000	0,400			13,600	C#*D#*E#*F#
7	Pk 0+940	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
8	Pk 1+060	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
9	Pk 1+350	8,500	0,400			3,400	C#*D#*E#*F#
10	Pk 1+630	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
11	Pk 1+800	6,500	0,400			2,600	C#*D#*E#*F#
12	Pk 2+100	8,500	0,400			3,400	C#*D#*E#*F#
13	Pk 2+380	8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#
14	Pk 3+100	19,000	0,400			7,600	C#*D#*E#*F#
15	Marge esquerre						
16	Pk 0+030	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
17	Pk 0+380	13,500	0,400			5,400	C#*D#*E#*F#
18	Pk 0+960	10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#
19	Pk 1+380	18,000	0,400			7,200	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 14

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
20	Pk 1+460	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
21	Pk 1+640	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
22	Pk 1+820	8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#
23	Pk 2+000	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
24	Pk 2+100	8,000	0,400			3,200	C#*D#*E#*F#
25	Pk 2+400	7,500	0,400			3,000	C#*D#*E#*F#
26	Pk 2+550	10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#
27	Pk 3+000	10,500	0,400			4,200	C#*D#*E#*F#
28	Pk 3+100	7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
29	Pk 3+140						
30	M-2.6						
31	Marge esquerre	Longitud	Percentage				
32	Descompte M-1.12	3.300,000	1,000			3.300,000	C#*D#*E#*F#
33	Marge dret	-122.500	1,000			-122.500	C#*D#*E#*F#
34	Descompte M-1.12	3.300,000	1,000			3.300,000	C#*D#*E#*F#
		-120.500	1,000			-120.500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6.454,200

2 GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incòent el premarcatge.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	M-2.2						
3	Pk 0+000 - Pk 0+280	Longitud	Percentage				
4	Pk 0+500 - Pk 0+800	280,000	1,000			280,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 1+400 - Pk 2+200	400,000	1,000			400,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 2+460 - Pk 2+800	800,000	1,000			800,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 2+940 - Pk 3+300	340,000	1,000			340,000	C#*D#*E#*F#
8	M-3.3						
9	Pk 0+180 - Pk 0+280	Longitud	Percentage				
10	Pk 0+500 - Pk 0+600	100,000	0,270			27,000	C#*D#*E#*F#
11	Pk 0+800 - Pk 0+900	100,000	0,270			27,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 1+400 - Pk 1+500	100,000	0,270			27,000	C#*D#*E#*F#
13	Pk 2+100 - Pk 2+200	100,000	0,270			27,000	C#*D#*E#*F#
14	Pk 2+460 - Pk 2+560	100,000	0,270			27,000	C#*D#*E#*F#
15	Pk 2+700 - Pk 2+800	100,000	0,270			27,000	C#*D#*E#*F#
16	Pk 2+940 - Pk 3+040	100,000	0,270			27,000	C#*D#*E#*F#
17	M-1.10						
18	Pk 0+280 - Pk 0+500	Longitud	Percentage				
19	Pk 0+900 - Pk 1+400	220,000	0,670			147,400	C#*D#*E#*F#
20	Pk 2+200 - Pk 2+460	500,000	0,670			335,000	C#*D#*E#*F#
21	Pk 2+800 - Pk 2+940	260,000	0,670			174,200	C#*D#*E#*F#
		140,000	0,670			93,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3.146,400

3 GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat del	Units					
3	R301ra (pk 0+040)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	R-502 (pk 0+180)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	R-305 (pk 0+500)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	R-502 (pk 0+800)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	R-305 (pk 1+400)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	R-502 (pk 2+200)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 15

9	R-305 (pk 2+560)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
10	R-502 (pk 2+700)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
11	R-305 (pk 2+940)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
12	R-502 (pk 3+240)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
13	Costat esquerre	Unitats			
14	R-305 (pk 0+280)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
15	R-502 (pk 0+600)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
16	R-305 (pk 0+900)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
17	R-502 (pk 1+500)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
18	R-305 (pk 2+100)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
19	R-502 (pk 2+460)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
20	R-305 (pk 2+800)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
21	R-502 (pk 3+040)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
22	R-301a (pk 3+220)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

4 GBB1U121 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble aptoema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	R.2	Unitats					
3	Marge esquerre						
4	Pk 0+300	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 0+740	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 0+940	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 1+030	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 1+060	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 1+540	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Pk 1+800	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Pk 2+060	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 2+520	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
13	Pk 2+860	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
14	Marge dret						
15	Pk 0+125	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
16	Pk 0+420	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Pk 1+080	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
18	Pk 1+540	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
19	Pk 2+520	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5 GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat dret						
3	P-14b (pk 0+020)	Unitats					
4	P-24 (pk 0+080)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
5	P-13b (pk 0+580)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
6	P-13a (pk 1+400)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
7	P-13b (pk 1+640)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
8	P-13a (pk 1+920)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
9	P-13a (pk 2+940)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Costat esquerre						
11	P-1a (pk 0+170)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 16

12	P-14a (pk 0+320)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
13	P-13a (pk 0+780)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
14	P-13b (pk 1+620)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
15	P-13a (pk 1+860)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
16	P-13b (pk 2+140)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
17	P-24 (pk 2+960)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
18	P-13b (pk 3+160)	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 GBB5U650 m2 Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presentització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Senyals	Unitats					
3	S-610 (Pk 0+080)	1,000	Longitud	Alçada		0,145	C#*D#*E#*F#
4	S-810 (Pk 2+960)	1,000	0,850	0,170		0,145	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,290

7 GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclosos fonamentació i col·locació

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Senyals	Unitats					
3	Circulars	16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Octogonal	15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Triangulars	12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

8 GBBZU006 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclosos fonamentació i col·locació

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Senyals	Unitats					
3	P-14b + R-301a (Pk 0+020)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P-13a + R-305 (Pk 1+400)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P-13a + R-305 (Pk 2+940)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 GBC1U010 u Fila quadrilobada amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonamentació de suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Punt Quadrilobada						
3	Pk 14 (P-0+410)	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
4	Pk 15 (P-1+410)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 16 (P-2+410)	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 17

10 GBB5U410 u Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Unitats					
3 S-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

11 GBB5U652 m2 Placa d'alumini superior a 0,50 m2, i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Superfície					
3 S-02		0,868				0,868	C#*D#*E#*F#
4 S-03		0,593				0,593	C#*D#*E#*F#
5 S-04		0,717				0,717	C#*D#*E#*F#
6 S-05		0,717				0,717	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,895

12 GBB5U653 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Superfície					
3 S-01		1,297				1,297	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,297

13 GBB5U654 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyallització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Superfície					
3 S-01		1,557				1,557	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,557

14 GBB5U662 m2 Placa d'alumini superior a 0,10 m2, i fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Superfície					
3 S-02		0,148				0,148	C#*D#*E#*F#
4 S-03		0,148				0,148	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT

0,296

15 GBBVU001 m3 Fomentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb fòrmig HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge rosats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Volum					
3 S-01		1,350				1,350	C#*D#*E#*F#
4 S-02		0,936				0,936	C#*D#*E#*F#
5 S-03		0,539				0,539	C#*D#*E#*F#
6 S-04		0,936				0,936	C#*D#*E#*F#
7 S-05		0,539				0,539	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,300

16 GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjectió al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Unitats					
3 S-03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4 S-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

17 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjectió al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Unitats					
3 S-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4 S-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

18 GBBVU107 u Base d'acer galvanitzat per a subjectió al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Unitats					
3 S-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

19 GBBVU203 m Pla d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Panells	C	Alçada					
3 S-02		1,700				1,700	C#*D#*E#*F#
4 S-03		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 19

5 S-04  
6 S-052,050  
3,3002,050 C#\*D#\*E#\*F#  
3,300 C#\*D#\*E#\*F#

## TOTAL AMIDAMENT

10,350

20 GBBVU205 m

Pai d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Segons plànols						
2	Panells	T					
3	S-01	C	Alçada			1,900	C#*D#*E#*F#
4	S-02		1,900			2,350	C#*D#*E#*F#
5	S-04		2,350			2,350	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

6,600

21 GBBVU206 m

Pai d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Segons plànols						
2	Panells	T					
3	S-01	C	Alçada			2,350	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

2,350

22 GBZAU503 m

Barra de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, ampiana de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i caplaters, amb una alçada de 750 mm, inclos enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o cobada de qualsevol radi

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Segons plànols						
2	Marge esquerre	T					
3	Pk 0+053 - Pk 0+061	C	Longitud			8,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 0+258 - Pk 0+362		6,000			104,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 0+743 - Pk 0+751		104,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 0+992 - Pk 1+000		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 1+390 - Pk 1+442		52,000			52,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 1+470 - Pk 1+618		148,000			148,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 1+714 - Pk 1+750		36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
10	Pk 1+908 - Pk 1+992		84,000			84,000	C#*D#*E#*F#
11	Pk 2+312 - Pk 2+320		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 2+438 - Pk 2+482		24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
13	Pk 2+500 - Pk 2+532		32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
14	Pk 2+796 - Pk 2+804		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
15	Pk 3+012 - Pk -0+036		24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
16	Marge dret	C					
17	Pk 0+053 - Pk 0+061		Longitud			8,000	C#*D#*E#*F#
18	Pk 0+224 - Pk 0+508		8,000			284,000	C#*D#*E#*F#
19	Pk 0+556 - Pk 0+851		284,000			296,000	C#*D#*E#*F#
20	Pk 0+992 - Pk 1+016		24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
21	Pk 1+710 - Pk 1+778		68,000			68,000	C#*D#*E#*F#
22	Pk 2+312 - Pk 2+320		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
23	Pk 2+796 - Pk 2+804		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Pàg.: 20

## TOTAL AMIDAMENT

1,240,000

23 GBZAU584 u

Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb acabament o encastament en el talús del desnunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x65 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i caplaters, inclos enclavament, totalment col·locat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Segons plànols						
2	Marge esquerre	T					
3	Pk 0+053	C	Unitats			1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 0+061		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 0+258		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 0+362		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 0+743		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 0+751		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 0+992		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
10	Pk 1+000		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
11	Pk 1+390		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 1+442		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
13	Pk 1+470		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
14	Pk 1+618		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	Pk 1+714		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
16	Pk 1+750		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
17	Pk 1+908		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
18	Pk 1+992		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
19	Pk 2+312		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
20	Pk 2+320		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
21	Pk 2+438		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
22	Pk 2+482		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
23	Pk 2+500		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
24	Pk 2+532		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
25	Pk 2+796		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
26	Pk 2+804		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
27	Pk 3+012		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
28	Pk 3+036		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
29	Marge dret	C					
30	Pk 0+053		Unitats			1,000	C#*D#*E#*F#
31	Pk 0+061		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
32	Pk 0+224		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
33	Pk 0+508		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
34	Pk 0+556		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
35	Pk 0+851		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
36	Pk 0+992		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
37	Pk 1+016		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
38	Pk 1+710		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
39	Pk 1+778		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
40	Pk 2+312		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
41	Pk 2+320		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
42	Pk 2+796		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
43	Pk 2+804		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

40,000

24 GBZUB01 m

Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles; incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o cobada de qualsevol radi.

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espigla Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

Pàg.: 21

Num. Text	Tipus	[C]	[P]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Marge esquerre						
3	Pk 1+470 - Pk 1+686	Longitud				116,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 1+928 - Pk 1+992	64,000				64,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 2+020 - Pk 2+068	48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 3+012 - Pk 3+036	24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
7	Marge dret						
8	Pk 0+600 - Pk 0+744	Longitud				144,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 1+710 - Pk 1+778	68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>464,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022

Tram 01 TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300

Capítol 07 MESURES CORRECTORES AMBIENTALS

### NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GR3P1010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclos càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels béssusos

Num. Text	Tipus	[C]	[P]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Segons plànols

2 Terraplens

3 Marge esquerre

4 Pk 0+000 al 0+070

5 Pk 0+160 al 0+220

6 Pk 0+250 al 0+380

7 Pk 0+760 al 0+860

8 Pk 0+980 al 1+100

9 Pk 1+130 al 1+280

10 Pk 1+370 al 1+630

11 Pk 1+670 al 1+760

12 Pk 1+900 al 2+080

13 Pk 2+290 al 2+550

14 Pk 2+550 al 3+040

15 Marge dret

16 Pk 0+000 al 0+100

17 Pk 0+130 al 0+200

18 Pk 0+210 al 0+420

19 Pk 0+480 al 0+500

20 Pk 0+540 al 0+660

21 Pk 0+730 al 0+860

22 Pk 0+940 al 1+060

23 Pk 1+130 al 1+600

24 Pk 1+680 al 1+760

25 Pk 2+270 al 2+600

26 Pk 2+740 al 3+040

27 Desmunts

28 Marge esquerre

29 Pk 0+170 al 0+230

30 Pk 0+410 al 0+490

31 Pk 0+510 al 0+760

32 Pk 0+670 al 0+980

33 Pk 2+080 al 2+060

34 Pk 2+080 al 2+060

35 Pk 2+080 al 2+060

36 Pk 2+080 al 2+060

37 Pk 2+080 al 2+060

38 Pk 2+080 al 2+060

39 Pk 2+080 al 2+060

40 Pk 2+080 al 2+060

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espigla Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

Pàg.: 22

Num. Text	Tipus	[C]	[P]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
34	Pk 3+650 al 3+200	191,000	0,300			57,300	C#*D#*E#*F#
35	Marge dret						
36	Pk 1+610 al 1+680	83,000	0,300			24,900	C#*D#*E#*F#
37	Pk 1+760 al 1+960	483,000	0,300			144,900	C#*D#*E#*F#
38	Pk 2+065 al 2+240	169,000	0,300			50,700	C#*D#*E#*F#
39	Pk 2+630 al 2+700	105,000	0,300			31,500	C#*D#*E#*F#
40	Pk 3+040 al 3+270	560,000	0,300			168,000	C#*D#*E#*F#
41	Tram carretera existent	Superficie					
42	Marge esquerre						
43	Pk 0+715 al 0+255	202,000	0,300			60,600	C#*D#*E#*F#
44	Pk 0+460 al 0+615	530,000	0,300			159,000	C#*D#*E#*F#
45	Pk 0+640 al 0+720	435,000	0,300			130,500	C#*D#*E#*F#
46	Pk 0+770 al 0+860	247,000	0,300			74,100	C#*D#*E#*F#
47	Pk 1+420 al 1+540	198,000	0,300			59,400	C#*D#*E#*F#
48	Pk 1+590 al 1+655	216,000	0,300			64,800	C#*D#*E#*F#
49	Pk 1+985 al 2+020	138,000	0,300			41,400	C#*D#*E#*F#
50	Pk 2+460 al 2+520	296,000	0,300			88,800	C#*D#*E#*F#
51	Pk 2+745 al 2+770	45,000	0,300			13,500	C#*D#*E#*F#
52	Marge dret						
53	Pk 1+240 al 1+330	110,000	0,300			33,000	C#*D#*E#*F#
54	Pk 1+945 al 1+975	81,000	0,300			24,300	C#*D#*E#*F#
55	Pk 2+540 al 2+600	322,000	0,300			96,600	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>3.561,600</b>	

2 GR270001 m2

Hiidrosseembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agrolimàticament a la zona, inclos el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, abobs), i regis d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num. Text	Tipus	[C]	[P]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Segons plànols

2 Terraplens

3 Marge esquerre

4 Pk 0+000 al 0+070

5 Pk 0+160 al 0+220

6 Pk 0+250 al 0+380

7 Pk 0+760 al 0+860

8 Pk 0+980 al 1+100

9 Pk 1+130 al 1+280

10 Pk 1+370 al 1+630

11 Pk 1+670 al 1+760

12 Pk 1+900 al 2+080

13 Pk 2+290 al 2+550

14 Pk 2+550 al 3+040

15 Marge dret

16 Pk 0+000 al 0+100

17 Pk 0+130 al 0+200

18 Pk 0+210 al 0+420

19 Pk 0+480 al 0+500

20 Pk 0+540 al 0+660

21 Pk 0+730 al 0+860

22 Pk 0+940 al 1+060

23 Pk 1+130 al 1+600

24 Pk 1+680 al 1+760

25 Pk 2+270 al 2+600

26 Pk 2+740 al 3+040

27 Desmunts

28 Marge esquerre

29 Pk 0+170 al 0+230

30 Pk 0+410 al 0+490

31 Pk 0+510 al 0+760

32 Pk 0+670 al 0+980

33 Pk 2+080 al 2+060

34 Pk 2+080 al 2+060

35 Pk 2+080 al 2+060

EUR





## AMIDAMENTS

Pàg.: 25

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
25	Pk 2+270 al 2+600	422,000	0,060			25,320	C#*D#*E#*F#
26	Pk 2+740 al 3+040	218,000	0,060			13,080	C#*D#*E#*F#
27			0,220			0,220	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

376,000

6 GR61U202 u Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de farrel mín. 6 mm), en C mínim 2 L, i dot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, inclosos excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs, darrament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins a recepció de l'obra

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Teraplens (600u/Ha)		Unitats				
3	Marge esquerre		Superfície	Densitat			
4	Pk 0+000 al 0+070	90,000	0,060			5,400	C#*D#*E#*F#
5	Pk 0+160 al 0+220	22,000	0,060			1,320	C#*D#*E#*F#
6	Pk 0+260 al 0+380	610,000	0,060			36,600	C#*D#*E#*F#
7	Pk 0+760 al 0+860	141,000	0,060			8,460	C#*D#*E#*F#
8	Pk 0+980 al 1+100	131,000	0,060			7,860	C#*D#*E#*F#
9	Pk 1+130 al 1+280	119,000	0,060			7,140	C#*D#*E#*F#
10	Pk 1+370 al 1+630	590,000	0,060			35,400	C#*D#*E#*F#
11	Pk 1+670 al 1+760	132,000	0,060			7,920	C#*D#*E#*F#
12	Pk 1+900 al 2+080	232,000	0,060			13,920	C#*D#*E#*F#
13	Pk 2+290 al 2+550	307,000	0,060			18,420	C#*D#*E#*F#
14	Pk 2+550 al 3+040	526,000	0,060			31,560	C#*D#*E#*F#
15	Marge dret						
16	Pk 0+000 al 0+100	55,000	0,060			3,300	C#*D#*E#*F#
17	Pk 0+130 al 0+200	95,000	0,060			5,700	C#*D#*E#*F#
18	Pk 0+210 al 0+420	1,320,000	0,060			79,200	C#*D#*E#*F#
19	Pk 0+480 al 0+500	82,000	0,060			4,920	C#*D#*E#*F#
20	Pk 0+540 al 0+660	210,000	0,060			12,600	C#*D#*E#*F#
21	Pk 0+730 al 0+860	321,000	0,060			19,260	C#*D#*E#*F#
22	Pk 0+940 al 1+060	223,000	0,060			13,380	C#*D#*E#*F#
23	Pk 1+130 al 1+600	334,000	0,060			20,040	C#*D#*E#*F#
24	Pk 1+680 al 1+760	83,000	0,060			4,980	C#*D#*E#*F#
25	Pk 2+270 al 2+600	422,000	0,060			25,320	C#*D#*E#*F#
26	Pk 2+740 al 3+040	218,000	0,060			13,080	C#*D#*E#*F#
27			0,220			0,220	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

376,000

Obra	01	PRESSIONS VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	09	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

## NUM. COOI UA DESCRIPCIÓ

1 GDG5DL01 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola cumeta revestida TTR-10 o sola vorera o rigola en travessa, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou excavació i posterior rebert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

## AMIDAMENTS

Pàg.: 26

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sola cumeta TTR-10						
2	del PK 0+660 AL 0+910	50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	del PK 1+606 AL 1+676	70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
4	del PK 1+765 AL 2+020	255,000				255,000	C#*D#*E#*F#
5	del PK 2+058 AL 2+240	182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
6	del PK 2+628 AL 2+708	78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
7	del PK 3+040 AL 3+306	266,000				266,000	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

901,000

2 GDG5DL02 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola berna de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou excavació i posterior rebert de la rasa amb moner M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En berna terraplè						
2	del PK 0+003 AL 0+523	520,000				520,000	C#*D#*E#*F#
3	del PK 0+524 AL 0+660	400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
4	del PK 0+910 AL 0+980	70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
5	del PK 0+980 AL 1+500	518,000				518,000	C#*D#*E#*F#
6	del PK 1+501 AL 1+606	105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
7	del PK 1+678 AL 1+765	91,000				91,000	C#*D#*E#*F#
8	del PK 2+023 AL 2+058	34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
9	del PK 2+240 AL 2+500	262,000				262,000	C#*D#*E#*F#
10	del PK 2+501 AL 2+628	132,000				132,000	C#*D#*E#*F#
11	del PK 2+708 AL 3+000	291,000				291,000	C#*D#*E#*F#
12	del PK 3+001 AL 3+040	37,000				37,000	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

2.460,000

3 GDK2L030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclosa excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+520	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PK 0+980	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 1+500	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 2+500	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 3+000	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

## TOTAL AMIDAMENT

5,000

4 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 0+520	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PK 0+980	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

Pàg.: 29

5 G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclos part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Senyals de municipi	Unitats	Longitud	Alçada			
3	Entrada PK 3+305	1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
4	Entrada PK 3+735	1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
5	Sortida PK 3+320	1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
6	Sortida PK 3+740	1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,880

6 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclos suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Senyals existents	Unitats				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Fita Kilomètrica (Pk 3+640)	1,000					

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022

Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860

Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

## NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G22DU150 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a dispositiu de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o talia d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Superfícies a esbrossar	2,820,000				2,820,000	C#*D#*E#*F#
3		876,000				876,000	C#*D#*E#*F#
4		564,000				564,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,260,000

2 G22IU010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	Eix Principal						
3	VEGETAL(Pk 3+300 al Pk 3+540)	Volum				597,700	C#*D#*E#*F#
4	VEGETAL (Pk 3+640 al Pk 3+860)	430,600				430,600	C#*D#*E#*F#
5	Eix Camí						
6	VEGETAL	395,900				395,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,424,200

3 G22IU112 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 30

l'abocador

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	Eix Principal						
3	Pk 3+300 al Pk 3+540	Volum				682,500	C#*D#*E#*F#
4	D TIERRA	359,400				359,400	C#*D#*E#*F#
5	DEMOLICION						
6	Pk 3+640 al Pk 3+860	245,100				245,100	C#*D#*E#*F#
7	D TIERRA	262,200				262,200	C#*D#*E#*F#
8	DEMOLICION						
9	Eix Camí	Volum					
10	D TIERRA	28,700				28,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,577,900

4 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sol procedent de la pròpia obra, inclos selecció, matxueix, gerbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	Eix Principal						
3	Pk 3+300 al Pk 3+540	Volum				481,000	C#*D#*E#*F#
4	TERRAPLEN	481,000				481,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+640 al Pk 3+860	724,900				724,900	C#*D#*E#*F#
6	TERRAPLEN						

TOTAL AMIDAMENT

1,265,900

5 G226U020 m3 Terraplenat amb sol procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	Eix Principal						
3	Pk 3+640 al Pk 3+860	Volum				835,600	C#*D#*E#*F#
4	Descompte sol mateixa obra	-724,900				-724,900	C#*D#*E#*F#
5	Eix Camí	Volum					
6	TERRAPLEN	2,223,400				2,223,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,334,100

6 G227U110 m3 Esplanada amb sol seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PMI, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	C	D	E	F	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	Eix Principal						
3	Pk 3+300 al Pk 3+540	Volum				639,300	C#*D#*E#*F#
4	SUELO SEL 2	639,300				639,300	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+640 al Pk 3+860	421,400				421,400	C#*D#*E#*F#
6	SUELO SEL 2	Volum					
7	Eix Camí	183,400				183,400	C#*D#*E#*F#
8	SUELO SEL 2						

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espigla Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

Pàg.: 31

TOTAL AMIDAMENT **1.244,100**

7 G227UA15 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de préstec i amb ciment Portland amb escòria. CEM I/IB-S 32,5 N, inclosa estesa, disgregació, humectació o dessecació del sol, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PMI, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 Eix Principal	C	Volum					
3 Pk 3+300 al Pk 3+540		422,600				422,600	C#*D#*E#*F#
4 SUELO SEL 1		355,300				355,300	C#*D#*E#*F#
5 Pk 3+640 al Pk 3+860		Volum					
6 SUELO SEL 1	C	202,200				202,200	C#*D#*E#*F#
7 Eix Camí							
8 SUELO SEL 1							

TOTAL AMIDAMENT **980,100**

8 G9J3U020 m2 Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclosa neteja del granulat sobrant

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 Eix Principal	C	Superfície					
3 MBC (Pk 3+300 al Pk 3+540)		1,465,000				1,465,000	C#*D#*E#*F#
4 MBC (Pk 3+640 al Pk 3+860)		1,535,000				1,535,000	C#*D#*E#*F#
5 Eix Camí	C	Superfície					
6 MBC		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.750,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860  
Capítol 03 MURS D'ESCALLERA

### NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G3J5U101 m3 Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% bulis.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 MUR 4 (Pk 3+375 - Pk 3+480)	C	Longitud	Volum				
3 Pk 3+375 a Pk 3+385 (Alçada 3 m)		10,000	3,900			39,000	C#*D#*E#*F#
4 Pk 3+385 a Pk 3+395 (Alçada 3 m)		10,000	3,900			39,000	C#*D#*E#*F#
5 Pk 3+395 a Pk 3+405 (Alçada 2 m)		10,000	2,400			24,000	C#*D#*E#*F#
6 Pk 3+405 a Pk 3+415 (Alçada 3 m)		10,000	3,900			39,000	C#*D#*E#*F#
7 Pk 3+415 a Pk 3+425 (Alçada 3 m)		10,000	3,900			39,000	C#*D#*E#*F#
8 Pk 3+425 a Pk 3+435 (Alçada 3 m)		10,000	3,900			39,000	C#*D#*E#*F#
9 Pk 3+435 a Pk 3+445 (Alçada 2 m)		10,000	2,400			24,000	C#*D#*E#*F#
10 Pk 3+445 a Pk 3+450 (Alçada 3 m)		5,000	2,400			12,000	C#*D#*E#*F#
11 Pk 3+450 a Pk 3+460 (Alçada 3 m)		10,000	3,900			39,000	C#*D#*E#*F#
12 Pk 3+460 a Pk 3+470 (Alçada 3 m)		10,000	3,900			39,000	C#*D#*E#*F#
13 Pk 3+470 a Pk 3+480 (Alçada 2 m)		5,000	2,400			12,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espigla Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

Pàg.: 32

TOTAL AMIDAMENT **345,000**

2 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mil·lians mecànics, inclosos part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o loc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Excavació fonament	T						
2 MUR 4 (Pk 3+375 - Pk 3+480)		100,000	2,000	1,500		300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

3 G228U020 m3 Rebliment al darrera d'atacs de murs i estres de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons llistats	T						
2 RELLENO ZAP MURO		58,100				58,100	C#*D#*E#*F#
3 TIERRA ARMADA		313,900				313,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **372,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860  
Capítol 04 DRENATGE  
Subcapítol 01 DRENATGE LONGITUDINAL

### NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G057U010 m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos excavació de terreny no classificat, reïnat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Costat esquerre	C	Longitud					
3 Pk 3+625 al Pk 3+730		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

2 G05AU216 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclos excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Costat esquerre	C	Longitud					
3 Pk 3+625 al Pk 3+730		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

3 G921U020 m3 Base de torç artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1 Segons plànols	T						
2 Costat esquerre	C	Longitud	Ample				

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 33

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	PK 3+625 al PK 3+730	105,000	1,000	0,150		15,750	C#*D#*E#*F#
						<b>15,750</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

4 GD56U510 m Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, incòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat esquerre						
3	PK 3+730 al PK 3+820	90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
						<b>90,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

5 G96500A2 m Vorada de viants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejunyat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat dret						
3	PK 3+650 al PK 3+680	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 3+760 al PK 3+805	45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
						<b>75,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

Otra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022

Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860

Capitol 04 DRENATGE

Subcapitol 02 COLLECTOR D'AIGUES PLUVIALS

## NUM. COOI UA DESCRIPCIÓ

1 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb milians mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplic o lloc d'ús, incòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Col·lector						
3	PR-1 a PR-2	42,000			Alçada	84,000	C#*D#*E#*F#
4	PR-2 a PR-3	50,000	1,000	2,000		100,000	C#*D#*E#*F#
5	PR-3 a PR-4	44,000	1,000	2,000		88,000	C#*D#*E#*F#
6	PR-4 a PR-5	44,000	1,000	2,000		88,000	C#*D#*E#*F#
7	PR-5 a PR-6	47,000	1,000	2,000		94,000	C#*D#*E#*F#
8	Elements				Alçada		
9	Pous de registre embornals	6,000	1,500	1,500	2,000	27,000	C#*D#*E#*F#
10	Emborsals	13,000	1,200	0,600	1,000	9,360	C#*D#*E#*F#
11	Tubs conxexió embornals				Alçada		
12	EM-1 a PR-1	1,750	0,600	1,500		1,575	C#*D#*E#*F#
13	EM-2 a PR-1	3,500	0,600	1,500		3,150	C#*D#*E#*F#
14	EM-3 a PR-2	8,000	0,600	1,500		7,200	C#*D#*E#*F#
15	EM-4 a PR-2	4,000	0,600	1,500		3,600	C#*D#*E#*F#
16	EM-5 a PR-2	3,000	0,600	1,500		2,700	C#*D#*E#*F#
17	EM-6 a PR-3	1,500	0,600	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
18	EM-7 a PR-3	2,800	0,600	1,500		2,520	C#*D#*E#*F#
19	EM-8 a PR-4	1,500	0,600	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
20	EM-9 a PR-4	3,000	0,600	1,500		2,700	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 34

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
21	EM-10 a PR-5	1,500	0,600	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
22	EM-11 a PR-5	3,000	0,600	1,500		2,700	C#*D#*E#*F#
23	EM-12 a PR-6	1,500	0,600	1,500		1,350	C#*D#*E#*F#
24	EM-13 a PR-6	3,000	0,600	1,500		2,700	C#*D#*E#*F#
						<b>524,605</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

2 G228U101 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, incòs selecció, gambellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Xarxa d'aigües						
3	Excavació	524,605				524,605	C#*D#*E#*F#
4	Descomptes	-1,000			Alçada	-38,590	C#*D#*E#*F#
5	Tubs col·lector	-6,000		1,130	Superfície	-13,560	C#*D#*E#*F#
6	Pous	-13,000		1,000	2,000	-3,900	C#*D#*E#*F#
7	Embornals	-1,000		0,300	1,000	-3,900	C#*D#*E#*F#
8	Tubs embornals	-1,000		0,070		-2,681	C#*D#*E#*F#
						<b>465,874</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

3 GD7JLIT85 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de difusióltat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Col·lector						
3	PR-1 a PR-2	42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
4	PR-2 a PR-3	50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	PR-3 a PR-4	44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
6	PR-4 a PR-5	44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
7	PR-5 a PR-6	47,000				47,000	C#*D#*E#*F#
						<b>227,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

4 GD7JLIT85 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de difusióltat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Tubs conxexió embornals						
3	EM-1 a PR-1	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	EM-2 a PR-1	3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
5	EM-3 a PR-2	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	EM-4 a PR-2	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	EM-5 a PR-2	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	EM-6 a PR-3	1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
9	EM-7 a PR-3	2,800				2,800	C#*D#*E#*F#
10	EM-8 a PR-4	1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
11	EM-9 a PR-4	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
12	EM-10 a PR-5	1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
13	EM-11 a PR-5	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
14	EM-12 a PR-6	1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
15	EM-13 a PR-6	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espiga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 35

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Pous						
3	PR-1	Unitats				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR-2	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PR-3	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR-4	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PR-5	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PR-6	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						<b>6,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****38,300**

5 GDD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçaria, inclos solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Pous						
3	PR-1	Unitats				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR-2	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PR-3	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR-4	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PR-5	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PR-6	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						<b>6,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****38,300**

6 GDS1U010 u Pou d'embotornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçaria, amb formigó HM-20, inclos solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 l de càrrega de ruptura, segons plànols

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Embotornals						
3	EM-1	Unitats				1,000	C#*D#*E#*F#
4	EM-2	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	EM-3	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	EM-4	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	EM-5	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	EM-6	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	EM-7	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	EM-8	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	EM-9	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	EM-10	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	EM-11	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	EM-12	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	EM-13	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						<b>13,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****13,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEDA - PK 3+300 AL 3+860  
Capítol 05 AFERMAT I PAVIMENTS  
Subcapítol 01 FERMS VIALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G921U020	m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric							
1	Segons llistats								
2	Eix Principal								
3	Pk 3+300 al Pk 3+540	Volum						337,600	C#*D#*E#*F#
4	TOT-U	337,600						107,400	C#*D#*E#*F#
5	RELLENOS	107,400							
6	Pk 3+640 al Pk 3+860	262,600							
7	TOT-U								
						<b>262,600</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>		

**TOTAL AMIDAMENT****13,000**

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espiga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 36

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
8	RELLENOS	6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
9	Eix Camí	Volum					
10	TOT-U	92,500				92,500	C#*D#*E#*F#
11	RELLENOS	5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
						<b>811,500</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****811,500**

2 G91JU010 m2 Reg emprirnació amb emulsió catiònica, tipus C50B5F5 IMP

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	Eix Principal						
3	MBC (Pk 3+300 al Pk 3+540)	Superfície				1,465,000	C#*D#*E#*F#
4	MBC (Pk 3+640 al Pk 3+860)	1,465,000				1,535,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix Camí	Superfície					
6	MBC	750,000				750,000	C#*D#*E#*F#
						<b>3,750,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****3,750,000**

3 G91JU025 m2 Reg d'adhèrència amb emulsió termoaderent, tipus C60B4 TER o C60B5 TER, sobre ferm vell

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Tram Urbà						
3	Pk 3+540 al Pk 3+640	Superfície				750,000	C#*D#*E#*F#
4	Fresat d'encaix	Unitats					
5	Pk 3+670 al Pk 3+680	Ample				70,000	C#*D#*E#*F#
		1,000					
		Longitud				10,000	C#*D#*E#*F#
		7,000					
						<b>820,000</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****820,000**

4 G9H1U610 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense incloure belum

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats						
2	Eix Principal						
3	MBC (Pk 3+300 al Pk 3+540)	Volum				176,870	C#*D#*E#*F#
4	MBC (Pk 3+640 al Pk 3+860)	76,900				129,030	C#*D#*E#*F#
5	Eix Camí	Densitat					
6	MBC	19,000				43,700	C#*D#*E#*F#
7	Eix Principal	Superfície					
8	Tram Pk 3+540 al Pk 3+640	Gruix				86,250	C#*D#*E#*F#
		2,300					
		Densitat					
		0,050					
						<b>435,850</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****435,850**

5 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments						
2	Capa trànsit AC16 surf S	Tones				22,664	C#*D#*E#*F#
		435,850					
		Datació					
		0,052					
						<b>22,664</b>	<b>TOTAL AMIDAMENT</b>

**TOTAL AMIDAMENT****22,664**

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEDA - PK 3+300 AL 3+860  
Capítol 05 AFERMAT I PAVIMENTS  
Subcapítol 03 VORERES

EUR

## AMIDAMENTS

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Costat esquerre						
3	PK 3+260 al PK 3+515	Longitud				265,000	C#D#E#F#
4	PK 3+520 al PK 3+610					95,000	C#D#E#F#
5	PK 3+610 al PK 3+626					23,000	C#D#E#F#
6	Costat dret						
7	PK 3+332 al PK 3+426	Longitud				97,000	C#D#E#F#
8	PK 3+435 al PK 3+518					81,000	C#D#E#F#
9	PK 3+534 al PK 3+565					41,000	C#D#E#F#
10	PK 3+568 al PK 3+605					42,000	C#D#E#F#
11	PK 3+610 al PK 3+650					42,000	C#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>686,000</b>	

5 G875U010 m  
 Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat esquerre						
3	PK 3+260 al PK 3+515	Longitud				265,000	C#D#E#F#
4	PK 3+520 al PK 3+610					95,000	C#D#E#F#
5	PK 3+610 al PK 3+626					23,000	C#D#E#F#
6	Costat dret						
7	PK 3+332 al PK 3+426	Longitud				97,000	C#D#E#F#
8	PK 3+435 al PK 3+518					81,000	C#D#E#F#
9	PK 3+534 al PK 3+565					41,000	C#D#E#F#
10	PK 3+568 al PK 3+605					42,000	C#D#E#F#
11	PK 3+610 al PK 3+650					42,000	C#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>686,000</b>	

6 GB1245C2 m  
 Barana peatonal de protecció en voreres construïda en perfil d'acer de les dimensions i característiques especificades als plànols. Protegida amb dues mans de clorocauxiu i acabat amb pintura a l'esmaïl negre mate. Totalment acabada i col·locada amb ancoratge en pilars i voreres.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat esquerre						
3	PK 3+260 a PK 3+520	Longitud				260,000	C#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>260,000</b>	

7 GBPILARI u  
 Pilaret de dimensions 30x30 cm y 115 cm de altura, construït a base de pedra del país de mamposteria a quatre cares, vistès, agrafada amb morter, adhesiu i ancorat a la vorera amb 4 rodons Ø 20. Acabat superior en peça quadrada de pedra granítica de 40x40 cm i 2,5 cm de gruix classe 1.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat esquerre						
3	PK 3+260 a PK 3+520	Unitats				34,000	C#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>34,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
 Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860

## AMIDAMENTS

NUM. COO	UA	DESCRIPCIÓ	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G821U010	m3	Base de tol-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric						
1	Segons plànols								
2	Costat esquerre								
3	PK 3+260 al PK 3+515	Superfície	Gruix					59,250	C#D#E#F#
4	PK 3+520 al PK 3+610							17,250	C#D#E#F#
5	PK 3+610 al PK 3+626							4,050	C#D#E#F#
6	Costat dret								
7	PK 3+332 al PK 3+426	Superfície	Gruix					16,950	C#D#E#F#
8	PK 3+435 al PK 3+518							19,200	C#D#E#F#
9	PK 3+534 al PK 3+565							6,150	C#D#E#F#
10	PK 3+568 al PK 3+605							6,000	C#D#E#F#
11	PK 3+610 al PK 3+650							7,800	C#D#E#F#
12	Zona contenedors (costat esquerre)		Gruix						
13	PK 3+458 al PK 3+470		Ample					5,280	C#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<b>141,930</b>	

2 G8E1U010 m2  
 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclosa refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat esquerre						
3	PK 3+260 al PK 3+515	Superfície				395,000	C#D#E#F#
4	PK 3+520 al PK 3+610					115,000	C#D#E#F#
5	PK 3+610 al PK 3+626					27,000	C#D#E#F#
6	Costat dret						
7	PK 3+332 al PK 3+426	Superfície				113,000	C#D#E#F#
8	PK 3+435 al PK 3+518					128,000	C#D#E#F#
9	PK 3+534 al PK 3+565					41,000	C#D#E#F#
10	PK 3+568 al PK 3+605					40,000	C#D#E#F#
11	PK 3+610 al PK 3+650					52,000	C#D#E#F#
12	Guais de vianants		Superfície				
13	Costat esquerre					15,000	C#D#E#F#
14	Costat dret					9,000	C#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>935,000</b>	

3 G9GA0012 m3  
 Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estendera, vibratge, estirat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Costat esquerre						
3	Zona de contenedors	Longitud	Ample	Gruix		5,280	C#D#E#F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>5,280</b>	

4 G96500C3 m  
 Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						

1 Segons plànols

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espiga Calba - Fulleia. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

Capítol 06 SEGURETAT VIAL

NUM. COOI UA DESCRIPCIÓ

1 GBA1U220 m Pintat amb dues capes de pintura acrílica sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	M-2.6						
3	Marge esquerre		Longitud	Percentatge			
4	Pk 3+270 al Pk 3+340	70,000	1,000			70,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+625 al Pk 3+860	235,000	1,000			235,000	C#*D#*E#*F#
6	Marge dret						
7	Pk 3+330 al Pk 3+340	10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 3+650 al Pk 3+860	210,000	1,000			210,000	C#*D#*E#*F#
9	M-1.12		Longitud	Percentatge			
10	Pk 3+340 al Pk 3+366	26,000	0,400			10,400	C#*D#*E#*F#
11	Eix Camí						
12	Marge esquerre	61,000	0,400			24,400	C#*D#*E#*F#
13	Marge dret	71,000	0,400			28,400	C#*D#*E#*F#
14	Camí	15,000	0,400			6,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>594,200</b>	

2 GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	M-2.2						
3	Pk 3+300 al Pk 3+451	151,000	1,000			151,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 3+455 al Pk 3+558	103,000	1,000			103,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+564 al Pk 3+618	54,000	1,000			54,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 3+624 al Pk 3+860	236,000	1,000			236,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>544,000</b>	

3 GBA1U250 m Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	M-4.3						
3	Pas de vianants Pk 3+450	7,000	4,000	Longitud		28,000	C#*D#*E#*F#
4	Pas de vianants Pk 3+520	9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#
5	Pas de vianants Pk 3+560	7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#
6	Pas de vianants Pk 3+620	8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>124,000</b>	

4 GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	R-301a						
3	Marge esquerre		Unitats				
4	Pk 3+620	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espiga Calba - Fulleia. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## AMIDAMENTS

5 Marge dret

6 Pk 3+620

1,000

**TOTAL AMIDAMENT**

**2,000**

5 GBB1U121 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apolema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	R.2						
3	Marge esquerre		Unitats				
4	Pk 3+610	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Marge dret						
6	Pk 3+345	1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 3+440	1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 3+525	1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
9	Pk 3+570	1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
10	Pk 3+610	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>6,000</b>	

6 GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	P-13a						
3	Marge esquerre		Unitats				
4	Pk 3+620	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>1,000</b>	

7 GBB1U032 u Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-15/29) i canvis (S-50/S-63), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	S-13						
3	Marge esquerre		Unitats				
4	Pk 3+455	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+515	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Pk 3+522	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 3+565	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Pk 3+625	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Marge dret						
10	Pk 3+450	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Pk 3+655	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 3+615	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>8,000</b>	

8 GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclosos fonamentació i col·locació

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 41

2	Senyals	C	Unitats	1,000	C#*D#*E#*F#	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Circulars			1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
4	Octogonal			6,000			

TOTAL AMIDAMENT

7,000

- 9 GBBZU006 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, incòs fonamentació i col·locació

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Senyals	C	Unitats				
3	P-13a + R-301a (PK 3+820)		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 10 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, incòs fonamentació i col·locació

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Cuadrades		8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8,000

- 11 GBC1U010 u Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, incòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Marge dret		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pk 3+410						

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 12 GBB5U651 m2 Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Panel·ls	C	Superfície			0,418	C#*D#*E#*F#
3	S-06		0,418				

TOTAL AMIDAMENT

0,418

- 13 GBB5U652 m2 Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Panel·ls	C	Superfície			0,717	C#*D#*E#*F#
3	S-04		0,717				
4	S-05		0,717				

0,717

0,717

## AMIDAMENTS

Pàg.: 42

TOTAL AMIDAMENT

1,434

- 14 GBB5U662 m2 Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-00/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Panel·ls	C	Superfície			0,148	C#*D#*E#*F#
3	S-06		0,148				

TOTAL AMIDAMENT

0,148

- 15 GBBVU001 m3 Fonamentació per a plaques i panel·ls de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sotirant i col·locació dels pern·s d'ancoratge rosats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Panel·ls	C	Volum			0,936	C#*D#*E#*F#
3	S-04		0,936				
4	S-05		0,539				
5	S-06		0,539				

TOTAL AMIDAMENT

2,014

- 16 GBBVU103 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, incòs el subministre (sense col·locació) dels pern·s rosats d'ancoratge del fonament

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Panel·ls	C	Unitats			1,000	C#*D#*E#*F#
3	S-05		1,000				
4	S-06		1,000				

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 17 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, incòs el subministre (sense col·locació) dels pern·s rosats d'ancoratge del fonament

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Panel·ls	C	Unitats			1,000	C#*D#*E#*F#
3	S-04		1,000				

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 18 GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T					
2	Panel·ls	C	Alçada			2,050	C#*D#*E#*F#
3	S-04		2,050				
4	S-05		3,300				
5	S-06		3,300				

2,050

3,300

3,300

## AMIDAMENTS

Pàg.: 43

Pàg.: 44

- 19 GBBVU205 m Pai d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Panel·ls	Açada					
3	S-04	2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>2,350</b>

Obra	01	PRESSUPOST VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860
Capítol	07	SERVEIS AFECTATS

NUM.	COO	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10002	pa	Partida alçada a justificar per a les tasques de connexió de la xarxa de recollida d'aigües pluvials amb la xarxa de Clavegueram existent. Inclou totes les tasques de connexió i reposició necessàries.

**AMIDAMENT DIRECTE**

- 2 XPA10003 pa Partida alçada a justificar per a les tasques de detecció i protecció de la xarxa d'aigua potable existent afectada per les obres.

**AMIDAMENT DIRECTE**

- 3 XPA10004 pa Partida alçada a justificar per a les tasques de retirada de pals existent d'antiga instal·lació aèria de B.T.

**AMIDAMENT DIRECTE**

- 4 XPA10005 pa Partida alçada a justificar per a les tasques per al desplaçament d'una parada de bus segons les recomanacions de l'Autoritat Territorial de Mobilitat de l'Àrea de Lleida.

**AMIDAMENT DIRECTE**

Obra	01	PRESSUPOST VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860
Capítol	08	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS

NUM.	COO	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualssevol pendent i alçada, inclos càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Terraplens	Superfície	Gruix				
3	Marge esquerre	370,000	0,300			111,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 3+260 al 0+370	41,000	0,300			12,300	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+745 al 3+800						
6	Marge dret	630,000	0,300			189,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 3+645 al 3+810						
8	Terraplens Eix Camí	Superfície	Gruix				
9	Marge esquerre	242,000	0,300			72,600	C#*D#*E#*F#
10	Pk 0+000 al 0+080						
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>2810,500</b>

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 44

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
11	Marge dret						
12	Pk 0+000 al 0+080	455,000	0,300			136,500	C#*D#*E#*F#
13	Espai entre Ctra.i Camí	Superfície	Gruix				
14	Rebliment	1,072,500	1,000			1,072,500	C#*D#*E#*F#
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>1,593,900</b>

- 2 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclos el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Terraplens	Superfície					
3	Marge esquerre	370,000				370,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 3+260 al 0+370	41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+745 al 3+800						
6	Marge dret	630,000				630,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 3+645 al 3+810						
8	Terraplens Eix Camí	Superfície					
9	Marge esquerre	242,000				242,000	C#*D#*E#*F#
10	Pk 0+000 al 0+080						
11	Marge dret	455,000				455,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 0+000 al 0+080	Superfície					
13	Espai entre Ctra.i Camí	1,072,500				1,072,500	C#*D#*E#*F#
14	Rebliment						
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>2,810,500</b>

- 3 GR66U202 u Subministrament i plantació d'arbust tipus Platanus, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçada (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, inclosos l'excarvació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tador de senyalització, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmeres i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mijlans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Terraplens (600u/rt/ha)	Unitats	Densitat				
3	Marge esquerre	370,000	0,060			22,200	C#*D#*E#*F#
4	Pk 3+260 al 0+370	41,000	0,060			2,460	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+745 al 3+800						
6	Marge dret	630,000	0,060			37,800	C#*D#*E#*F#
7	Pk 3+645 al 3+810						
8	Terraplens Eix Camí	Superfície	Gruix				
9	Marge esquerre	242,000	0,060			14,520	C#*D#*E#*F#
10	Pk 0+000 al 0+080						
11	Marge dret	455,000	0,060			27,300	C#*D#*E#*F#
12	Pk 0+000 al 0+080		-0,280			-0,280	C#*D#*E#*F#
13							
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>104,000</b>

- 4 GR66U102 u Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-50 cm d'alçada, (Ø coll de l'arrel mín. 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, inclosos l'excarvació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tador de senyalització, protector de base, incorporació d'esmeres i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mijlans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols						
2	Terraplens	Superfície					
3	Marge esquerre	370,000				370,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 3+260 al 0+370	41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
5	Pk 3+745 al 3+800						
6	Marge dret	630,000				630,000	C#*D#*E#*F#
7	Pk 3+645 al 3+810						
8	Terraplens Eix Camí	Superfície	Gruix				
9	Marge esquerre	242,000				72,600	C#*D#*E#*F#
10	Pk 0+000 al 0+080						
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>	<b>2810,500</b>

EUR

## AMIDAMENTS

	T	C	Unitats	Densitat	
1	Segons plànols		Superfície		
2	Teraplens (600u/Ha)				
3	Marge esquerre		370,000	0,060	22,200 C#*D#*E#*F#
4	PK 3+260 al 0+370		41,000	0,060	2,460 C#*D#*E#*F#
5	PK 3+745 al 3+800				
6	Marge dret		630,000	0,060	37,800 C#*D#*E#*F#
7	PK 3+645 al 3+810				
8	Teraplens Ex Camí		Superfície	Gruix	
9	Marge esquerre		242,000	0,060	14,520 C#*D#*E#*F#
10	PK 0+000 al 0+080				
11	Marge dret		455,000	0,060	27,300 C#*D#*E#*F#
12	PK 0+000 al 0+080			-0,280	-0,280 C#*D#*E#*F#
13					

**TOTAL AMIDAMENT** **104,000**

5 GR61U202 u Subministrament i plantació de façania de 40x60 cm d'alçària (Ø coll de farol mínim 6 mm), en C mínim 2 L i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocells, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmerles i adobs, regis d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols		Unitats				
2	Teraplens (600u/Ha)		Superfície	Densitat			
3	Marge esquerre		370,000	0,060		22,200	C#*D#*E#*F#
4	PK 3+260 al 0+370		41,000	0,060		2,460	C#*D#*E#*F#
5	PK 3+745 al 3+800						
6	Marge dret		630,000	0,060		37,800	C#*D#*E#*F#
7	PK 3+645 al 3+810						
8	Teraplens Ex Camí		Superfície	Gruix			
9	Marge esquerre		242,000	0,060		14,520	C#*D#*E#*F#
10	PK 0+000 al 0+080						
11	Marge dret		455,000	0,060		27,300	C#*D#*E#*F#
12	PK 0+000 al 0+080			-0,280		-0,280	C#*D#*E#*F#
13							

**TOTAL AMIDAMENT** **104,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-PA-20-022  
 Tram 02 TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+860  
 Capítol 09 DESPLÈGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

## NUM. COOI UA DESCRIPCIÓ

1 GDG5DL01 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola cuneta revestida TTR-10 o sola vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previó de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebent de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota rigola travessia Fulleida					217,000	C#*D#*E#*F#
2	del PK 3+306 AL 3+523						

EUR

## AMIDAMENTS

	3	del PK 3+225 AL 3+647	122,000		122,000	C#*D#*E#*F#
2	GDG5DL02	m				
						<b>TOTAL AMIDAMENT</b>
						<b>398,000</b>

Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola berna de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previó de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebent de la rasa amb moier M-300 amb tint cobr negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En berna terraplè						
2	del PK 3+647 AL 3+857		212,000			212,000	C#*D#*E#*F#
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>
						<b>212,000</b>	

3 GDK3U112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclòs l'excavació, rebent, transport a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PK 3+520		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	PK 3+860		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>
						<b>2,000</b>	

4 G9J1U010 m2 Reg emprirnació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En ampliació MBC berna terraplè 25cm						
2	del PK 3+647 AL 3+857		212,000	0,250		53,000	C#*D#*E#*F#
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>
						<b>53,000</b>	

5 G9HTU610 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure belum

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En ampliació MBC berna terraplè 25cm						
2	del PK 3+647 AL 3+857		212,000	0,050		6,095	C#*D#*E#*F#
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>
						<b>6,095</b>	

6 G9HA0010 t Belum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En ampliació MBC berna terraplè 25cm						
2	Capa trànsit AC16 surf S		6,095	0,052		0,317	C#*D#*E#*F#
							<b>TOTAL AMIDAMENT</b>
						<b>0,317</b>	

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 47

Obra	01	PRESSUPOST VO-PA-20-022		
Tram	03	PARTIDES ALÇADES		
NUM.	COI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAU001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	1,000
2	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	1,000
3	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició	1,000
4	XPA10001	pa	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra	1,000

## 4.2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

---

Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera IV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 1

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
1	G921U020	m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	27,17	6.995,050	190.055,51	10,53 10,53
2	G9HU0610	t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S. inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	43,67	3.246,452	141.772,56	7,86 18,39
3	G227UA05	m3 Estabilització d'esplanada 'in situ', per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment Portland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs seleccionat, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o segregació, humectació o dessecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	18,93	6.832,320	129.335,82	7,17 25,56
4	G335U101	m3 Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 6% Pedra - 20% formigó - 15% Buits.	82,05	1.303.900	106.985,00	5,93 31,48
5	G227U110	m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	10,38	9.992,000	103.716,96	5,75 37,23
6	G221U112	m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,09	23.407,000	95.734,63	5,31 42,54
7	G9HA0010	t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	483,12	168,816	81.558,39	4,52 47,06
8	G227UA15	m3 Estabilització d'esplanada 'in situ', per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment Portland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, segregació, humectació o dessecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	24,67	2.688,180	66.317,40	3,67 50,73

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica. Carretera IV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435. Tram: Espluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 2

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
9	GDSAU216	m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 KN/m2, inclòs excavació, transport a l'abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols	33,44	1.928,000	64.472,32	3,57 54,30
10	GD57U010	m Cuneta transitable tipus TPR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	28,02	1.928,000	54.022,56	2,99 57,30
11	GDG5DL02	m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota forma de terraplè, en obra nova. Cada microducte diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 tubs i un dels quals durà fil d'acer (trace wire) per a previsió de futures localitzacions. Incloïu l'excavació i posterior reblert de la cassa amb morter M-300 amb tint color negre (S2 S'escalfat subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió. Totalment col·locat i acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	20,11	2.672,000	53.733,92	2,98 60,27
12	GB2AU503	m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble on, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	41,42	1.240,000	51.360,80	2,85 63,12

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 3

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
13 GB2AU584	U	Extrem de 12 m mínim de barreira de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, inclouent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclou enclavament, totalment col·locat	1.027,04	40,000	41.081,60	2,28 65,40
14 G9J30020	m2	Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclou neteja del granulat sobrant	1,23	32.790,000	40.331,70	2,23 67,63
15 G9EU1010	m2	Paviment de rajola hidràulica de moter, de 20x20x2,5 cm inclou refini i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica la compressió i totes les feines adients	41,27	935,000	38.587,45	2,14 69,77
16 GB1245C2	m	Barana peatonal de protecció en voreres construïda en perfil d'acer de les dimensions i característiques especificades als plànols. Protegida amb dues mans de cloroautxu i acabat amb pintura a l'esfalt negre mate. Totalment acabada i col·locada amb ancoratge en pilars i voreres.	142,90	260,000	37.154,00	2,06 71,83
17 G22DU150	m2	Ebrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,11	32.116,000	35.648,76	1,98 73,81
18 G22EU030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclou selecció, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,93	14.890,700	28.739,05	1,59 75,40

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 4

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
19 G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclou cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	2,67	10.702,900	28.576,74	1,58 76,98
20 GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclou els subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,65	14.682,500	24.226,13	1,34 78,32
21 GD65DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta resistència de 20mm sota cumeta revestida TPE-10 o sota vorera o rigola en travessia en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubuns dels quals durà fil d'acer (trace wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la zona, subministrament i col·locació dels conductes i separadors, col·locació i vibrat del formigó de sèra i recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de conxexió. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall, seccions de plànols	17,63	1.240,000	21.861,20	1,21 79,54
22 G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejunyat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	31,60	686,000	21.677,60	1,20 80,74
23 G9J1U010	m2	Reg emprímic amb emulsió catiónica, tipus C50BF5 IMP	0,69	31.312,000	21.605,28	1,20 81,93

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 5

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
24 GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunt de qualsevol pendient i alçada, inclos càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,97	5.155,500	20.467,34	1,13 83,07
25 XPA0006S	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	20.139,87	1.000	20.139,87	1,12 84,18
26 G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	7,67	2.334,100	17.902,55	0,99 85,18
27 G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	24,21	625,000	15.131,25	0,84 86,01
28 G226U02	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,84	1.592,155	14.074,65	0,78 86,79
29 GB22UB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les per a la necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	25,71	464,000	11.929,44	0,66 87,46
30 G9750010	m	Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	17,34	686,000	11.895,24	0,66 88,11

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 6

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
31 GD7ZZ07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclos excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i rebler, totalment col·locat i acabat	1.026,08	10,000	10.260,80	0,57 88,58
32 GD7JLTR5	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de Polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	43,03	227,000	9.767,81	0,54 89,22
33 GFGLU308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916 amb unió de campana amb anella elàstica col·locada al fons de la rasa i provada, inclos refinat de base d'assentament	122,52	76,000	9.311,52	0,52 89,74
34 GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,28	7.048,400	9.021,95	0,50 90,24
35 PPA0001	pa	Partida alçada de cobrament inegre per a la seguretat vial, abalisament i senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	8.750,00	1,000	8.750,00	0,48 90,73
36 G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alcatas de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,83	1.595,400	7.705,78	0,43 91,15
37 GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclos l'excavació, rebler, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	1.911,83	4,000	7.647,32	0,42 91,58
38 GBBZU005	u	Support rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació	148,64	50,000	7.432,00	0,41 91,99

EUR



## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 7

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
39 GR66U102	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçària, (Ø coll de l'arrel mín. 3 mm, n° ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en clot de plantació 0.30x0.30x0.30 m, inclosos l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	14,46	480,000	6.940,80	0,38 92,37
40 GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,33 m de fondària amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió inclosa excavació de terreny no classificat, refinat càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	28,22	245,000	6.913,90	0,38 92,76
41 GR61U202	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mín. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0.30x0.30x0.30 m, inclosos l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	13,63	480,000	6.542,40	0,36 93,12
42 GBPILARI	u	Pilaret de dimensions 30x30 cm i 115 cm de altura, construït a base de pedra del país de manosteria a quatre cares vistes, agafada amb morter adhesiu i ancorat a la vorera amb 4 rodons Ø 20. Acabat superior en peça quadrada de pedra granítica de 40x40 cm i 2.5 cm de gruix classe I.	186,19	34,000	6.330,46	0,35 93,47

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 8

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€ ACUM
43 GR66U202	u	Subministrament i plantació d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçària (n° ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en clot de plantació 0.30x0.30x0.30 m, inclosos l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	13,02	480,000	6.249,60	0,35 93,82
44 G219U300	m2	Estriat amb escarificador de Paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,10	5.631,000	6.194,10	0,34 94,16
45 GD56U020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors, mínim, inclosa l'excavació i transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	58,87	91,000	5.357,17	0,30 94,46
46 GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclosa solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	850,05	6,000	5.100,30	0,28 94,74
47 GD5J0010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclosos solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	387,44	13,000	5.036,72	0,28 95,02
48 XPAL0001	pa	Partida alçada a justificar per a imprevisos d'obra	5.000,00	1,000	5.000,00	0,28 95,29

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera IV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.

Tram: Espluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: \* (Ordenació per import)

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
49 GR6EU204	u	Subministrament i plantació d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm d'alçada (n° tam. 1r terç inferior > 3) en C-10 L, en clot de plantació 0,50X0,50X0,50 m, inclosos l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	29,78	160,000	4.764,80	0,26 95,56
50 G219U200	m2	Presat per cm de gruix de Paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	1,07	4.125,000	4.413,75	0,24 95,80
51 G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en masses o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall de madeses, càrrega transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	68,18	63,000	4.295,34	0,24 96,04
52 GDDIDIE3	u	Fou de cuneta tipus bdstia rectangular de 100x100 cm i 1,80 m d'alçada per a tub de Ø800mm, inclòs excavació i transport a l'abocador del material sobrant, rebliment amb material sel·leccionat, anell d'entroncament amb tubs, arqueta base, recrescuda d'arqueta, lloca de formigó, embocadura de cuneta TTR-10 i reixa de platina d'acer galvanitzat tipus 'TRAMEX' de 30x2 mm. Tot inclòs segons plànols.	1.070,10	4,000	4.280,40	0,24 96,28
53 G921U010	m3	Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	28,56	141,930	4.053,52	0,22 96,50
54 GBAU1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant microesferes de vidre, inclòs el premarcatge.	1,09	3.690,400	4.022,54	0,22 96,73

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera IV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.

Tram: Espluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

### ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: \* (Ordenació per import)

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
55 GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguretat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	68,73	58,000	3.986,34	0,22 96,95
56 GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	5,26	733,000	3.855,58	0,21 97,16
57 PNDPL001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 1500x1000 mm 3R050, inclòs el replanteig, base de formigó, juntat interior i exterior, teja asfàltica transport a l'obra i totalment col·locat.	377,65	10,000	3.776,50	0,21 97,37
58 GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	178,77	21,000	3.754,17	0,21 97,58
59 GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble aptema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	175,01	21,000	3.675,21	0,20 97,78
60 XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició	3.000,00	1,000	3.000,00	0,17 97,95
61 XPA10005	pa	Partida alçada a justificar per a les tasques per al desplaçament d'una parada de bus segons les recomanacions de l'Autoritat Territorial de Mobilitat de l'Àrea de Lleida.	3.000,00	1,000	3.000,00	0,17 98,11
62 GBB1U102	u	Galvanitzat de 135 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	171,39	16,000	2.742,24	0,15 98,27

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 11

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
63 G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pou i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclosos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	5,62	465,874	2.618,21	0,15 98,41
64 GBB5U652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de presenyalització d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	382,15	4.329	1.654,33	0,09 98,50
65 GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació deli, pers i ancoratge rosats (sense el subministrel), segons plànols, totalment acabada	260,22	6,314	1.643,03	0,09 98,59
66 XPA10003	pa	Partida alçada a justificar per a les tasques de detecció i protecció de la xarxa d'aigua potable existent afectada per les obres.	1.500,00	1.000	1.500,00	0,08 98,68
67 G4500040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclos col·locació, vibrat i curat	106,82	13,600	1.452,75	0,08 98,76
68 G219U020	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,61	166,000	1.429,26	0,08 98,84
69 GD57U310	m	Qual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny, no classificant, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	113,82	12,000	1.365,84	0,08 98,91

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 12

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
70 GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejunxada amb morter de classe M15, inclos el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i plec de prescripcions	34,32	38,000	1.304,16	0,07 98,98
71 G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, inclosos càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,17	156,000	1.274,52	0,07 99,06
72 G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pou i fonaments, amb material procedent de préstec, inclos càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	10,67	102,000	1.088,34	0,06 99,12
73 GDR2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclos excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	215,40	5,000	1.077,00	0,06 99,18
74 GDRZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	177,90	5,000	889,50	0,05 99,22
75 G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	58,05	15,000	870,75	0,05 99,27
76 G9GA0012	m3	Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, inclouent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	162,22	5,280	856,52	0,05 99,32
77 GD7JUT85	m	Clavaguera amb tub de parat estructurada, amb parat interior llisc i exterior corrugada, de polietilè HDPE, tipus àrea aplicació U, diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, amb gra de gra de grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	22,15	38,300	848,35	0,05 99,37

Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera IV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 13

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
78	GBBVU203	m	38,39	19,000	729,41	0,04 99,41
		Paí d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat				
79	G228U200	m3	42,99	16,930	727,82	0,04 99,45
		Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en lilit i arryononat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric				
80	GBBU06	u	177,70	4,000	710,80	0,04 99,49
		Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit dels carreteres, inclòs fonamentació i col·locació				
81	GBBVU103	u	173,05	4,000	692,20	0,04 99,53
		Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pern rosats d'ancoratge del fonament				
82	GBBU001	u	83,51	8,000	668,08	0,04 99,56
		Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació				
83	GBBVU032	u	79,34	8,000	634,72	0,04 99,60
		Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant EG classe RAL, inclòs elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada				
84	GBBU010	u	155,86	4,000	623,44	0,03 99,63
		Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RAL, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada				
85	GBBVU105	u	200,22	3,000	600,66	0,03 99,67
		Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels pern rosats d'ancoratge del fonament				
86	XPA10002	pa	600,00	1,000	600,00	0,03 99,73
		Partida alçada a justificar per a les tasques de connexió de la xarxa de recollida d'aigües pluvials amb la xarxa de Clavegueram existent. Inclou totes les tasques de connexió i reposició necessàries.				

EUR

Projecte constructiu. Condicionament. Eixample, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera IV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 14

Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	% ACUM
87	XPA10004	pa	600,00	1,000	600,00	0,03 99,70
		Partida alçada a justificar per a les tasques de retirada de pals existents d'antiga instal·lació aèrea de B.T.				
88	G91U325	m2	0,54	900,000	486,00	0,03 99,76
		Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell				
89	GBBU064	m2	308,13	1,557	479,76	0,03 99,79
		Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2 per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700) amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclòs elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada				
90	GRK0003	m2	53,01	8,500	450,59	0,02 99,81
		Recrecut de formigó de soiera d'obra de drenatge de diàmetre o amplària < 1 m per a pas de fauna, mínim de 50 cm d'amplària i 10 cm d'alçada amb depressió per a canal d'aigües baixes				
91	G21B3002	u	49,06	9,000	441,54	0,02 99,84
		Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, l'abocador dels materials resultants				
92	GBBU063	m2	339,62	1,297	440,49	0,02 99,86
		Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclòs elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada				
93	GBBVU205	m	48,83	8,950	437,03	0,02 99,88
		Paí d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat				
94	GBAU250	m	3,52	124,000	436,48	0,02 99,91
		Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre Paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb micropeseres de vidre, inclòs el premarcatge.				

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 15

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€	ACUM
95	G3J50018	m3 Escullera amb bloc de pedra calcària de 1200 a 2000 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	67,64	5,000	338,20	0,02	99,93
96	GBB50662	m2 Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	551,51	0,444	244,87	0,01	99,94
97	GBBV107	u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit col·locat inclòs el subministre (sense col·locació) dels pern rosats d'ancoratge del fonament	241,85	1,000	241,85	0,01	99,95
98	GBBV206	m Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	86,22	2,350	202,62	0,01	99,96
99	GBB50651	m2 Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	448,74	0,418	187,57	0,01	99,98
100	G21B3012	m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	60,38	2,880	173,89	0,01	99,98

EUR

## ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Pàg.: 16

## Màscara: \* (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	€	ACUM
101	GBB50650	m2 Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	567,04	0,290	164,44	0,01	99,99
102	GBB50410	u Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	109,48	1,000	109,48	0,01	100,00

TOTAL:

1.804.573,21 100,00

EUR

### 4.3. QUADRES DE PREUS

---

#### 4.3.1. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G227U110	m3	Esplanada amb sol·l seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en conrnató de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (DEU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	10,38 €
P-14	G227UA05	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol·l procedent de la pròpia obra i amb ciment portland amb escòria, CEM III/B-S 32,5 N, inclos selectió, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregat, humectació o dessecació del sol, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93 €
P-15	G227UA15	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol·l procedent de préstec i amb ciment portland amb escòria, CEM III/B-S 32,5 N, inclos estesa, disgregat, humectació o dessecació del sol, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	24,67 €
P-16	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selectió, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €
P-17	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclos càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	10,67 €
P-18	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i fonaments de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selectió, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83 €
P-19	G228U075	m3	Rebliment de gravaciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	58,05 €
P-20	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en lli i arroyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	42,99 €
P-21	G22DU150	m2	Espressada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrencada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P-22	G3J50018	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1200 a 2000 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/m2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	67,64 €
P-23	G3J5U101	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HW-20, en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buit. (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	82,05 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclos tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	68,18 €
P-2	G219U020	m	Demolició de voreres amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-3	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, inclosa càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	8,17 €
P-4	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mesclades bituminoses, inclos càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-5	G219U300	m2	Estriat amb escarificador de paviment de mesclades bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10 €
P-6	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclos suport i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUARANTA-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	49,06 €
P-7	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclos part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	60,38 €
P-8	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2,67 €
P-9	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, inclosos parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09 €
P-10	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclosos part proporcional en roca i tall previ en tallussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84 €
P-11	G226U020	m3	Terraplenat amb sol·l procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-12	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sol·l procedent de la pròpia obra, inclos selectió, matxueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	G45U0040	m3	Fornigó HM-20 per a fonaments i encapats, inclos col·locació, vibrat i curat (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÉNTIMS)	106,82 €
P-25	G921U010	m3	Base de tot-u natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÉNTIMS)	28,56 €
P-26	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-SET EUROS AMB DISSET CÉNTIMS)	27,17 €
P-27	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de fornigó recetes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de fornigó de 20 N/mm <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-HUN CÉNTIMS)	24,21 €
P-28	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de fornigó recetes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de fornigó de 20 N/mm <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA CÉNTIMS)	31,60 €
P-29	G975U010	m	Rigola prefabricada de fornigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de fornigó de 20 N/mm <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (DISSET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÉNTIMS)	17,34 €
P-30	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclos refinat i compactació del terreny, base de fornigó de 15 N/mm <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÉNTIMS)	41,27 €
P-31	G9GA0012	m3	Paviment de fornigó HF-3.5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedor, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-DOUS CÉNTIMS)	162,22 €
P-32	G9H1U610	t	Mescia bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÉNTIMS)	43,67 €
P-33	G9HA0010	t	Betum asfàtic tipus B 50/70, per a mesclades bituminoses (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÉNTIMS)	483,12 €
P-34	G9J1U010	m2	Reg empanaçat amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÉNTIMS)	0,69 €
P-35	G9J1U325	m2	Reg d'adhèrència amb emulsió termoaderent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÉNTIMS)	0,54 €
P-36	G9J3U020	m2	Reg de curat per a capes traçades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dosatj de 300 g/m <sup>2</sup> de betum residual i granulat de cobertura, inclos neteja del granulat sobrant (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÉNTIMS)	1,23 €
P-37	G91245C2	m	Barana peatonal de protecció en voreres, construïda en perfil d'acer de les dimensions i característiques especificades als plànols. Protegida amb dues mans de colorcautx i acabat amb pintura a l'esmal negre mate. Totalment acabada i col·locada amb ancoratge en plànols i voreres.	142,90 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	GB2AU503	m	(CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÉNTIMS) Barraera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pat de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclos enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÉNTIMS)	41,42 €
P-39	GB2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barrea de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclos enclavament, totalment col·locat (MIL VINT-I-SET EUROS AMB QUATRE CÉNTIMS)	1,027,04 €
P-40	GB2ZU601	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (VINT-H-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÉNTIMS)	28,71 €
P-41	GBA1U210	m	Pinat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (UN EUROS AMB NOU CÉNTIMS)	1,09 €
P-42	GBA1U220	m	Pinat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (UN EUROS AMB VINT-HUIT CÉNTIMS)	1,28 €
P-43	GBA1U250	m	Pinat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÉNTIMS)	3,52 €
P-44	GBB1U032	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÉNTIMS)	79,34 €
P-45	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÉNTIMS)	171,39 €
P-46	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÉNTIMS)	178,77 €
P-47	GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB UN CÉNTIMS)	175,01 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	GBBSU410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	109,48 €
P-49	GBBSU650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CINC-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	867,04 €
P-50	GBBSU651	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	448,74 €
P-51	GBBSU652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	382,15 €
P-52	GBBSU653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	339,62 €
P-53	GBBSU654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	308,13 €
P-54	GBBSU662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	551,51 €
P-55	GBBVU001	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscais (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	260,22 €
P-56	GBBVU103	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns roscais d'ancoratge del fonament (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	173,05 €
P-57	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns roscais d'ancoratge del fonament (DOS-CENTS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	200,22 €
P-58	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns roscais d'ancoratge del fonament (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	241,85 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	38,39 €
P-60	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	48,83 €
P-61	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-DOS CÈNTIMS)	86,22 €
P-62	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreres, inclos fonamentació i col·locació (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	83,51 €
P-63	GBBVU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreres, inclos fonamentació i col·locació (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	148,64 €
P-64	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreres, inclos fonamentació i col·locació (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	177,70 €
P-65	GBCU010	u	Fila quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclos suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	155,86 €
P-66	GBPLAR1	u	Pilaret de dimensions 30x30 cm y 115 cm de altura, construït a base de pedra del país de mamposteria a quatre cares vistes, agafada amb morter adhesiu i ancorat a la vorera amb 4 rotors Ø 20. Acabat superior en peça quadrada de pedra granítica de 40x40 cm i 2,5 cm de gruix classe 1. (CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	186,19 €
P-67	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclos excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	5,26 €
P-68	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	28,02 €
P-69	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seguret, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	68,73 €
P-70	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CENT TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	113,82 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclosa excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VINT-HUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	28,22 €
P-72	GD57U700	m2	Enmaçat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejunxada amb morter de classe M15, inclos el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assentament de 15 N/mm2 d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	34,32 €
P-73	GD5AU216	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, rapurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclos excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i rebriet de material filtrant, segons plànols (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,44 €
P-74	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclos excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	58,87 €
P-75	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçaria, amb formigó HM-20, inclos solera, enrocament amb tub de desguàs i basiment i reixa de fosa dúctil per a 25 l de càrrega de ruptura, segons plànols (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	387,44 €
P-76	GD7JUT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna lisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (VINT-DOUS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	22,15 €
P-77	GD7JLTRS	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna lisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNEEN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	43,03 €
P-78	GD7ZT207	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclos excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i rebriet, totalment col·locat i acabat (MIL VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.026,08 €
P-79	GDD1DP3	u	Pou de cuneta tipus bústia rectangular de 100x100 cm i 1,80 m d'alçaria per a tub de Ø600mm, inclos excavació i transport a l'abocador, del material sobrant, rebiment amb material sel·leccionat, anell d'entroncament amb tubs, arqueta base/recrescuda d'arquella, llosa de formigó, embocadura de cuneta TTR-10 i reixa de platina d'aer galvanitzat tipus TRAMEX de 30x2 mm. Tot inclos segons plànols. (MIL SETANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.070,10 €
P-80	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçaria, inclos solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, basiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	850,05 €
P-81	GD G5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola cuneta revestida TTR-10 o sola voreta o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a manillar pneumàticament. Disposició en 2 títubs, un dels quals durà fil d'aer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebriet de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobrimnt dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de context.	17,63 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	GDG5DL02	m	plànols  (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	20,11 €
			Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola berra de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a manillar pneumàticament. Disposició en 2 títubs, un dels quals durà fil d'aer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebriet de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobrimnt dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	
			(VINT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	
P-83	GDKZU030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclos excavació, transport a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	215,40 €
P-84	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, inclos l'excavació, rebriet, transport a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (MIL NOU-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.911,83 €
P-85	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	177,90 €
P-86	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armaç de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elàstica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclos refinat de base d'assentament (CENT VINT-DOUS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	122,52 €
P-87	GR6PU010	m3	Esesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclos càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P-88	GR61U202	u	Subministrament i plantació de fagada de 40-60 cm d'alçaria (Ø col·li de l'arrel mínim: 6 mm), en C mínim 2 L, i col·li de plantació 0,30x0,30x0,30 m, inclos l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	13,63 €
P-89	GR66U102	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçaria, (Ø col·li de l'arrel mínim: 3 mm, nº ram: 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en col·li de plantació 0,30x0,30x0,30 m, inclos l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	14,46 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	GR66U202	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçada (1 <sup>er</sup> ram, 1 <sup>er</sup> terç inferior min. 3) en C mínim 1,3 L en cdt de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excaució del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (TRETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	13,02 €
P-91	GR66U204	u	Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm d'alçada (1 <sup>er</sup> ram, 1 <sup>er</sup> terç inferior > 3) en C-10 L en cdt de plantació 0,50x0,50x0,50 m, incloses l'excaució del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (VINT-HOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,78 €
P-92	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclos el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB SEXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-93	GRK0003	m2	Recrescut de formigó de solera d'obra de drenatge de diàmetre o amplària < 1 m per a pas de fauna, mínim de 50 cm d'amplària i 10 cm d'alçada amb depressió per a canal d'aigües baixes (CINQUANTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	55,01 €
P-94	PNDPL001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 1500x1000 mm 3HR050, inclos el replanteig, base de formigó, rejuntat interior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat. (TRES-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	377,65 €
P-95	PPA0U001	pa	Partida a càrrec de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'obra (VUIT MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	8.750,00 €

Lleida, juny 2023

L'Enginyer de Camins, CP  
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll

## 4.3.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	B0111000	m3	Aigua	0,11150 € 1,81850 €
			Altres conceptes	
			<b>10,38</b>	<b>€</b>
P-13	G227U110	m3	Espanada amb sol seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en concret de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 €
	B03DU103	m3	Sol seleccionat tipus 2, procedent de préstec, inclos transport a l'obra	7,80000 € 2,46850 €
			Altres conceptes	
P-14	G227UA05	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de la pròpia obra i amb ciment portland amb escòria, CEM IIB-S 32,5 N, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o desgregat, humectació o dessecat el sol, distribuït del conglomerant, mescla i compactat al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	<b>18,93</b> €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 €
	B051U022	t	Ciment portland amb escòria CEM IIB-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	13,03104 € 5,78746 €
			Altres conceptes	
P-15	G227UA15	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sol procedent de préstec i amb ciment portland amb escòria, CEM IIB-S 32,5 N, inclos estesa, desgregat, humectació o dessecat el sol, distribuït del conglomerant, mescla i compactat al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	<b>24,67</b> €
	B051U022	t	Ciment portland amb escòria CEM IIB-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	13,03104 €
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclos cànon per extracció i transport a l'obra	5,47200 €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 € 6,05546 €
			Altres conceptes	
P-16	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>5,62</b> €
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,66000 €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 € 4,84650 €
			Altres conceptes	
P-17	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclos càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	<b>10,67</b> €
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclos cànon per extracció i transport a l'obra	5,47200 €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 € 5,08650 €
			Altres conceptes	
P-18	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>4,83</b> €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 €
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,66000 € 4,05650 €
			Altres conceptes	
P-19	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>95,05</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclos tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>68,18</b> €
			Altres conceptes	68,18000 €
P-2	G219U020	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa, la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>8,61</b> €
			Altres conceptes	8,61000 €
P-3	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, inclosa càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>8,17</b> €
			Altres conceptes	8,17000 €
P-4	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mesclades bituminoses, inclos càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	<b>1,07</b> €
			Altres conceptes	1,07000 €
P-5	G219U300	m2	Esstrit amb escarificador de paviment de mesclades bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>1,10</b> €
			Altres conceptes	1,10000 €
P-6	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclos suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>49,06</b> €
			Altres conceptes	49,06000 €
P-7	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclos part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>60,38</b> €
			Altres conceptes	60,38000 €
P-8	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>2,67</b> €
			Altres conceptes	2,67000 €
P-9	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, inclosos parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>4,09</b> €
			Altres conceptes	4,09000 €
P-10	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclosos part proporcional en roca i tall previ en tallussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>8,84</b> €
			Altres conceptes	8,84000 €
P-11	G226U020	m3	Terraplenat amb sol procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>7,67</b> €
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclos cànon per extracció i transport a l'obra	5,47200 €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 € 2,08650 €
			Altres conceptes	
P-12	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-i amb sol procedent de la pròpia obra, inclos selecció, matriqueig, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>1,93</b> €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	B039U020	m3	Barreja de granulat per a gravaciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	24,78000 €
	B051U012	t	Ciment portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	9,89500 €
	B0111000	m3	Aigua	0,71360 € 22,86340 € Altres conceptes
P-20	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en lit i arroyonjat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plé de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	<b>42,99 €</b>
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 €
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	35,41200 € 7,46650 € Altres conceptes
P-21	G22DU150	m2	Esbossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llosa a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrencada o tata d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplic, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>1,11 €</b>
	G3J50018	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1200 a 2000 kg, establitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	1,11000 €
P-22	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	<b>67,64 €</b>
	B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclos transport a l'obra	17,71600 € 28,66500 € 21,27200 € Altres conceptes
P-23	G3J5U101	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, establitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclos subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% bulis.	<b>82,05 €</b>
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	17,71600 €
	B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclos transport a l'obra	18,62250 € 45,70950 € Altres conceptes
P-24	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclos col·locació, vibrat i curat	<b>106,82 €</b>
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	89,46000 € 17,36000 € Altres conceptes
P-25	G921U010	m3	Base de to-hu natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	<b>28,56 €</b>
	B037100U	m3	To-hu natural, inclos cànon per extracció i transport a l'obra	25,96800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 € 3,08050 € Altres conceptes
P-26	G921U020	m3	Base de to-hu artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	<b>27,17 €</b>
	B037200U	m3	To-hu artificial, inclos transport a l'obra	24,04800 €
	B0111000	m3	Aigua	0,11150 € 3,01050 € Altres conceptes
P-27	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i toles les fenes adients, totalment col·locada	<b>24,21 €</b>
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06620 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	B965U0A2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	4,52550 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,92000 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 996-2	1,65466 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,23000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	5,62220 € 11,18844 € Altres conceptes
P-28	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i toles les fenes adients, totalment col·locada	<b>31,60 €</b>
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06620 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,23000 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 996-2	2,48199 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	7,49760 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,92000 €
	B965U0C3	m	Vorada de calçada C3 28x17 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	7,19250 € 13,20971 € Altres conceptes
P-29	G975U010	m	Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i toles les fenes adients, totalment col·locada	<b>17,34 €</b>
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,03410 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	5,11200 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 996-2	0,89095 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,11500 €
	B051U012	t	Ciment portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,10770 €
	B975U001	m	Rigola prefabricada de formigó, de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix	4,44150 € 6,47875 € Altres conceptes
P-30	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclos refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i toles les fenes adients	<b>41,27 €</b>
	B9E1U001	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x2,5 cm	8,40000 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	11,95350 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 996-2	3,54570 €
	B051U012	t	Ciment portland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,21540 € 17,15540 € Altres conceptes
P-31	G9GA0012	m3	Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedor, vibratge, estrinat, formació de junts talals en fresc i toles les fenes adients	<b>162,22 €</b>
	B0DZ1021	u	Amortització d'encofrat per m3 de formigó en paviments rígids, fixat amb clavilles	14,41000 €
	B0813U01	kg	Additiu superfluidificant per a formigó	2,31000 €

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàtica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240, PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espuga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	6806U001	m3	Fornigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, amb 300 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i granulat granític, inclos transport a l'obra	116.53950 €
			Altres conceptes	28.96050 €
				<b>43,67 €</b>
P-33	6911U610	t	Mescia bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense incloure betum	28.04000 €
	6911U612	t	Mescia bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclos filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàtica	15.63000 €
			Altres conceptes	<b>483,12 €</b>
	6055U001	t	Betum asfàtic tipus B 50/70	460,11000 €
			Altres conceptes	23,01000 €
P-34	6911U010	m2	Reg emprirniscó amb emulsió catònica, tipus C50BF5 IMP	<b>0,89 €</b>
	6055U024	kg	Emulsió bituminosa catònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,49200 €
			Altres conceptes	0,19800 €
P-35	6911U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	<b>0,54 €</b>
	6055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,30100 €
			Altres conceptes	0,23900 €
P-36	6913U020	m2	Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dosació de 300 g/m2 de betum residual i granuats de cobertura, inclos neteja del granulat sobrant	<b>1,23 €</b>
	603H2002	t	Barreja de sorres granítics per a tractaments superficials de paviments	0,35266 €
	6055U025	kg	Emulsió bituminosa catònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,17000 €
			Altres conceptes	0,70734 €
P-37	6B1245C2	m	Barana peatonal de protecció en voreres constituïda en perfil d'acer de les dimensions i característiques especificades als plànols. Protegida amb dues mans de cloncautxu i acabat amb pintura a l'esmailt negre mate. Totalment acabada i col·locada amb ancoratge en pilarets i voreres.	<b>142,90 €</b>
	BB1245C0	m	Barana d'acer A-42 B construïda amb dues platebandes de xapa d'acer de 60x10 i barrots rotors d'acer de 20x20, en modul de 8,00 m	122,50000 €
	6060U310	m3	Fornigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	2,55600 €
			Altres conceptes	17,84400 €
P-38	6B2AU503	m	Barra de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captaturs, amb una alçaria de 750 mm, inclos enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	<b>41,42 €</b>
	BB2MU503	m	Barra de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captaturs, amb una alçaria de 750 mm	28,14000 €
			Altres conceptes	13,28000 €
P-39	6B2AU584	u	Extrem de 12 m mínim de barra de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abalment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captaturs, inclos enclavament, totalment col·locat	<b>1.027,04 €</b>

VO-PA-20-022-EXP2660/202  
Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàtica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240, PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Espuga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	6B2ZU584	u	Extrem de 12 m mínim de barra de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abalment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captaturs	653,09000 €
			Altres conceptes	373,95000 €
P-41	6B2ZU001	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjectió cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjectió en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	<b>25,71 €</b>
	BB2MU001	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjectió cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	22,31000 €
			Altres conceptes	3,40000 €
P-42	6B2ZU001	kg	Microesferes de vidre	0,07440 €
	6B2ZU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,48720 €
			Altres conceptes	0,52840 €
P-43	6B2ZU001	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	<b>1,28 €</b>
	6B2ZU100	kg	Pintat amb dues capes de fixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	0,73080 €
	6B2ZUU01	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,11160 €
			Altres conceptes	0,43760 €
P-44	6B2ZU001	kg	Pintat amb dues capes de fixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	<b>3,52 €</b>
	6B2ZUU01	kg	Pintat amb dues capes de fixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,94680 €
			Altres conceptes	0,29760 €
			Altres conceptes	1,27360 €
P-45	6BB1U032	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1S-20) i carris (S-50/S-63), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>79,34 €</b>
	6B2ZU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	57,80000 €
	6B2ZUU01	kg	Microesferes de vidre	21,54000 €
			Altres conceptes	
P-46	6BB1U02	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>171,39 €</b>
	6B2ZU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	139,55000 €
	6B2ZUU01	kg	Microesferes de vidre	31,84000 €
			Altres conceptes	
P-47	6BB1U11	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>178,77 €</b>
	6B2ZU111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	151,31000 €



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	GBBU121	u	Altres conceptes Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble aptema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	27,46000 € <b>175,01 €</b>
P-48	BBMU121	u	Altres conceptes Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble aptema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	143,00000 € 32,01000 €
P-48	GBBSU410	u	<b>109,48 €</b> Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	
	BBMSU410	u	76,69000 € Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	
	BBMZU601	u	9,81960 € Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	
	BBMZU601	u	22,97040 € Altres conceptes	
P-49	GBBSU650	m2	<b>567,04 €</b> Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació, presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	
	BBMZU601	u	41,37560 € Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	
	BBMSU450	m2	415,08000 € Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	
	BBMZU601	u	110,58440 € Altres conceptes	
P-50	GBBSU651	m2	<b>448,74 €</b> Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	
	BBMZU601	u	30,79160 € Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	
	BBMSU451	m2	349,21000 € Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	
	BBMZU601	u	68,73940 € Altres conceptes	
P-51	GBBSU652	m2	<b>382,15 €</b> Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	
	BBMSU452	m2	302,55000 € Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	
	BBMZU601	u	33,18280 € Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	
	BBMZU601	u	46,61720 € Altres conceptes	
P-52	GBBSU653	m2	<b>339,62 €</b> Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	
	BBMSU453	m2	263,66000 € Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	
	BBMZU601	u	36,11300 € Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	
	BBMZU601	u	39,84700 € Altres conceptes	
P-53	GBBSU654	m2	<b>308,13 €</b> Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltzació (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBMSU454	m2	237,09000 € Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyaltzació, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	
	BBMZU601	u	35,16240 € Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	
	BBMZU601	u	35,87760 € Altres conceptes	
P-54	GBBSU652	m2	<b>561,51 €</b> Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-400), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	
	BBMSU462	m2	376,19000 € Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, d'identificació de carreteres, amb revestiment reflectant HI classe RA2	
	BBMZU601	u	54,33414 € Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	
	BBMZU601	u	120,98586 € Altres conceptes	
P-55	GBBVU001	m3	<b>260,22 €</b> Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pems d'ancoratge rossats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	
	B060U0310	m3	102,24000 € Formigó HM-20, consistència plàstica i granulats màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	
	BBMZU601	u	157,98000 € Altres conceptes	
P-56	GBBVU103	u	<b>173,05 €</b> Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pems rossats d'ancoratge del fonament	
	BBMZU621	u	93,80000 € Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pat de suport de 90 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	
	BBMZU126	u	53,25000 € Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pems rossats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	
	BBMZU126	u	26,00000 € Altres conceptes	
P-57	GBBVU105	u	<b>200,22 €</b> Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pems rossats d'ancoratge del fonament	
	BBMZU126	u	66,56250 € Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pems rossats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	
	BBMZU622	u	103,83000 € Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	
	BBMZU622	u	29,82750 € Altres conceptes	
P-58	GBBVU107	u	<b>241,85 €</b> Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pems rossats d'ancoratge del fonament	
	BBMZU623	u	122,04000 € Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	
	BBMZU126	u	79,87500 € Pp de placa d'acer S355JR amb 4 pems rossats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	
	BBMZU623	u	39,93500 € Altres conceptes	
P-59	GBBVU203	m	<b>38,39 €</b> Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	
	BBMZU611	m	33,18000 € Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	
	BBMZU611	m	5,21000 € Altres conceptes	
P-60	GBBVU205	m	<b>48,83 €</b> Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	42,33000 €
			Altres conceptes	6,50000 €
P-61	GBBVU206	m	Pal d'alumini extruïmat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	<b>86,22</b> €
	BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	76,20000 €
			Altres conceptes	10,02000 €
P-62	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació	<b>83,51</b> €
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	41,31200 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	10,22400 €
			Altres conceptes	31,97400 €
P-63	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació	<b>148,64</b> €
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	96,04000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	11,92800 €
			Altres conceptes	40,67200 €
P-64	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació	<b>177,70</b> €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	14,91000 €
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	120,73600 €
			Altres conceptes	42,05400 €
P-65	GBCU0010	u	Fila quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclos suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada	<b>155,86</b> €
	BBC1U010	u	Fila quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	64,76000 €
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	30,98400 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	9,56280 €
			Altres conceptes	50,55320 €
P-66	GBPLAR1	u	Pilaret de dimensions 30x30 cm y 115 cm de altura, construït a base de pedra del país de mamposteria a quatre cares vistes, agafada amb morter adhesiu i ancorat a la vorera amb 4 rotors Ø 20. Acabat superior en peça quadrada de pedra granítica de 40x40 cm i 2,5 cm de gruix classe 1.	<b>168,19</b> €
	B0F1FH62	m3	Bloc de pedra granítica del país, entre 20 i 50 kg, inclos transport a l'obra	2,71530 €
	B0F1FH63	u	Peça de coronació de pilaret, de 40x40x3,5 cm, de pedra granítica, inclos gateró perimetral.	14,44000 €
	B0T1UC01	m3	Morter M-80	1,85860 €
			Altres conceptes	167,17610 €
P-67	GD56U510	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclos excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>5,26</b> €
			Altres conceptes	5,26000 €
P-68	GD57U010	m	Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>28,02</b> €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	17,04000 €
	B0A1H200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03762 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,09200 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,30682 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,36000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06620 €
			Altres conceptes	10,11536 €
P-69	GD57U305	m	Gual de cuneta transitable o de seqüelat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>88,73</b> €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,75600 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13640 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52900 €
	B0A1H200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,05130 €
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	8,64000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	33,22800 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,18400 €
			Altres conceptes	25,20530 €
P-70	GD57U310	m	Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>113,82</b> €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,55200 €
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	14,40000 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,86400 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,22980 €
	B0A1H200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,06640 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	54,52800 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17050 €
			Altres conceptes	43,01630 €
P-71	GD57U515	m	Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclos excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	<b>28,22</b> €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	15,50640 €
	B0A1H200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,04275 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,13800 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,34500 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,43200 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08525 €
			Altres conceptes	11,67060 €
P-72	GD57U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejunxada amb morter de classe M15, inclos el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assenyalament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions	<b>34,32</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	GD5AU216	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, renurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclos excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i rebert de material filtrant, segons plànols	<b>33,44</b> €
	B033U030	m3	Grava de pedra de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drenis	6,23000 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulàtil màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	3,98450 €
	B7B1U002	m2	Felte geotextil no teixit de polipropilè, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	4,42200 €
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, renurat en un arc de 220° a 360°, per a drenatge	9,52750 €
			Altres conceptes	9,27600 €
P-74	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, inclos excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	<b>95,87</b> €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,47276 €
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	38,93400 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulàtil màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	5,57830 €
			Altres conceptes	13,88494 €
P-75	GD5JU010	u	Pou d'embotornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçada, amb formigó HM-20, inclos solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	<b>387,44</b> €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,02400 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	3,96000 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,64400 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,36380 €
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	99,64000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulàtil màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	89,46000 €
			Altres conceptes	189,34820 €
P-76	GD7JU785	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna lisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>2215</b> €
	BD7JU180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna lisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8,65980 €
			Altres conceptes	13,49020 €
P-77	GD7JLTR5	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna lisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>43,03</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	GD7ZT07	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, inclos excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i rebert, totalment col·locat i acabat	<b>1.028,08</b> €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	9,20000 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,86000 €
	B0D8U001	m2	Amortització de plató metàl·lic pla per a 40 usos	11,00000 €
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulàtil màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	83,27160 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	2,21650 €
			Altres conceptes	916,70890 €
P-79	GDD1DIP3	u	Pou de cuneta tipus bústia rectangular de 100x100 cm i 1,80 m d'alçada per a tub de ø800mm, inclos excavació i transport a l'abocador del material sobrant, rebiment amb material seleccionat, anell d'entroncament amb tubs, arqueta base recrescada d'arqueta, llosa de formigó, embocadura de cuneta TTR-10 i reixa de platina d'acer galvanitzat tipus "TRAMEX" de 30x2 mm. Td inclos segons plànols.	<b>1.070,10</b> €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,09200 €
	G228U010	m3	Rebiment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	11,84727 €
	G322U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos; càrrega i transport a l'abocador; aplec o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	38,94619 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06620 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,36000 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,30682 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulàtil màxim 20 mm, inclos transport a l'obra	8,52000 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	5,90950 €
	B4PZDIP1	m	Llosa prefabricada de formigó armat de 1300x600cm i de 20 cm de gruix, amb formigó HA-25/B10I i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2, totalment col·locada.	124,10000 €
	BDDZDIP4	u	Reixa de platina d'acer galvanitzat de 1290x590mm tipus "TRAMEX", de 30x2 mm, formant quadrícula de 30x30 mm i basidor amb unions electrosaldades ancorada amb tacs tipus Spit. Segons plànols.	60,31000 €
	BDD1DIP2	u	Arqueta base prefabricada de formigó armat amb junta plana de 1000x1000x1500mm, per a tub de formigó de ø800mm.	483,00000 €
	G618238T	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de maó de formigó calat, de 100x130x280 mm, lils, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari	121,15224 €
	B0A142U0	kg	Filferro resultat de diàmetre 1,6 mm	0,03762 €
			Altres conceptes	215,45016 €
P-80	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçada, inclos solera de formigó de 15 N/mm2, de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	<b>860,05</b> €
	BDDZU010	u	Grau per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilè amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	36,32000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, incòs transport a l'obra	92,44/040 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	5,90/950 €
	BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	115/70000 €
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	223/30000 €
	BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària Altres conceptes	119,3/1000 € 257/07010 €
P-81	GDG5D01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola cuneta revestida TTR-10 o sola voreira o rígida en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tribus, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plansos	<b>17,63 €</b>
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, incòs transport a l'obra	6,64/425 €
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola cuneta revestida TTR-10 o sola voreira o rígida en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tribus, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escua), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plansos	7,25/000 €
P-82	GDG5D02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola berna de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tribus, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escua), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriments dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plansos	3,73/575 €
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escua)	2,97/864 €
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sola cuneta revestida TTR-10 o sola voreira o rígida en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrillar pneumàticament. Disposició en 2 tribus, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior rebert de la zona d'aplec (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Incòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Incòs transport a l'obra.	7,25/000 €
	BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària Altres conceptes	9,86/136 €
P-83	GDKZU030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, incòs excavació, transport a l'obrador, caron d'abocament i manteniment de l'abocador	<b>215,40 €</b>
	B0D9U001	m2	Amortització de plató metàl·lic pla per a 40 usos	6,18/750 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0ZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,80/000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, incòs transport a l'obra	51,97/200 €
	B0D21030	m	Tauló de llista de pi per a 10 usos	2,30/000 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,22/760 €
	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, incòs l'excavació, rebert, transport a l'abocador, caron d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plansos.	149,11/290 €
P-84	GDK3U112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400, incòs l'excavació, rebert, transport a l'abocador, caron d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plansos.	<b>1.911,83 €</b>
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	816,91/000 €
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, incòs transport a l'obra	21,11/785 €
	BDK3U120	u	Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133.100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs.	738,21/000 €
	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	335,59/215 €
P-85	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	<b>177,90 €</b>
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe D-400, segons UNE-EN 124	141,58/000 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,54/570 €
	BFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90, segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, incòs reïnat de base d'assentament	32,77/430 €
P-86	BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, incòs junta elastomèrica	<b>122,52 €</b>
	B0111000	m3	Algua	109,87/200 €
	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desnivells de qualsevol pendent i alçada, incòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i reïnat manual dels talussos	1,34/692 €
P-87	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desnivells de qualsevol pendent i alçada, incòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i reïnat manual dels talussos	11,30/108 €
	GR61U202	u	Subministrament de fegàcia de 40-60 cm d'alçària en C mínim 2 L	Altres conceptes
P-88	GR61U202	u	Subministrament i plantació de fegàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mínim 6 mm), en C mínim 2 L, i còt de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incòs l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i toles les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	3,97 €
	BR460002	u	Subministrament de fegàcia de 40-60 cm d'alçària en C mínim 2 L	Altres conceptes
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	3,79/000 €
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alberament molt lent (15-8-11%-2MgO) GR o similar	0,02/790 €
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte humic total (sms) 13 %, o similar, incòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,05/550 €
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,11/568 €
	BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,25/000 €
	GR66U102	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçària, (Ø coll de l'arrel mínim 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en còt de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incòs l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tub de senyalització, protector	0,21/000 €
P-89	GR66U102	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçària, (Ø coll de l'arrel mínim 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en còt de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incòs l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tub de senyalització, protector	8,18/092 €
	GR66U102	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçària, (Ø coll de l'arrel mínim 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en còt de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incòs l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tub de senyalització, protector	Altres conceptes
	GR66U102	u	Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçària, (Ø coll de l'arrel mínim 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en còt de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incòs l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tub de senyalització, protector	<b>14,46 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		u	de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	
BR821001		u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0,01000 €
BR341001		l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,02790 €
BR824001		u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,25000 €
BR386000		kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,05550 €
BR4A1002		u	Subministrament de Cistus sp de 30-60 cm d'alçària, Ø del coll de l'arrel mínim 3 mm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C-3 L	4,78000 €
BR345001		m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmric total (sms) 13 %, o similar, incòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec. Altres conceptes	0,11568 € 8,22092 €
		u	Subministrament i plantació d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçària (nº ram, 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1,3 L, en clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incòssex, excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	<b>13,02 €</b>
BR386000		kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,05550 €
BR824001		u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,25000 €
BR821001		u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0,01000 €
BR4A2002		u	Subministrament d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm i nº ram. 1r terç inferior mínim 3, en C mínim 1,3 L	3,41000 €
BR341001		l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,02790 €
BR345001		m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmric total (sms) 13 %, o similar, incòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec. Altres conceptes	0,11568 € 8,15092 €
		u	Subministrament i plantació d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm d'alçària (nº ram, 1r terç inferior > 3) en C-10 L, en clot de plantació 0,50x0,50x0,50 m, incòssex, excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	<b>29,76 €</b>
BR386000		kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,14430 €
BR341001		l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,18600 €
BR345001		m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmric total (sms) 13 %, o similar, incòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,15424 €
BR4A2004		u	Subministrament d'arbut tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm i nº ram. 1r terç inferior > 3, en C-10 L	13,58000 €
BR824002		u	Protector per a escocell de 50x50 cm i 1 cm de gruix, de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,85000 €
		m2	Altres conceptes	13,86546 €
			<b>1,65 €</b>	

P-92 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, incòs el subministrament de tots els components necessaris (fllavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		kg	Bioactivador microbiana	0,17760 €
		m3	Aigua	0,04014 €
		kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,35808 €
		kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02220 €
		kg	Encocinament protector per a hidrosembres de fibra semicurtada	0,20000 €
		kg	Barreja d'hidrosembra composta per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament. Altres conceptes	0,15330 € 0,69868 €
		m2	Recrescut de formigó de solera d'obra de drenatge de diàmetre o amplària < 1 m per a pas de fauna, mínim de 50 cm d'amplària i 10 cm d'alçada amb depressió per a canal d'aigües baixes	<b>53,01 €</b>
		m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	42,51561 €
		m3	Formigó de 15 Nmm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, incòs transport a l'obra	7,96900 €
			Altres conceptes	2,52539 €
		m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 1500x1000 mm 3HR050, incòs el replantig, base de formigó, rejuntat interior i exterior, tela asfàtica, transport a l'obra i totalment col·locat.	<b>377,65 €</b>
		m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut recidat, incòs transport a l'obra	19,05750 €
		m	Marc prefabricat MRHA 1500x1000x1500 3HR050	257,50000 €
		kg	Olau acer	0,82800 €
		m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,44000 €
		m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos. Altres conceptes	6,12000 € 87,70450 €
		pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra. Sense descomposició	<b>8.750,00 €</b> 8.750,00000 €

Lleida, juny 2023

L'Enginyer de Camins, CP  
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll

## 4.4. PRESSUPOST

---

#### 4.4.1. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

---

**PRESSUPOST**

Obra	01	Presupost VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU150	m2	1,11	27.856,000	30.920,16
Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plans, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrencada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplic, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 21)					
2	G221U010	m3	2,67	9.278,700	24.774,13
Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplic o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)					
3	G221U112	m3	4,09	21.829,100	89.281,02
Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclos cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)					
4	G226U030	m3	1,93	13.664,800	26.411,66
Terraplenat, pedralenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclos selecció, matxuquex, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)					
5	G227U110	m3	10,38	8.747,900	90.803,20
Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de tràstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplenis o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 13)					
6	G227UA05	m3	18,93	6.832,320	129.335,82
Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment portland amb escòria, CEM I/II-B-S 32,5 N, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o dessecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)					
7	G227UA15	m3	24,67	1.708,080	42.138,33
Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment portland amb escòria, CEM I/II-B-S 32,5 N, inclos estesa, disgregació, humectació o dessecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 15)					
8	GS3JU020	m2	1,23	29.040,000	35.719,20
Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclos neteja del granulat sobrant (P - 36)					
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01.02</b>		<b>469.383,52</b>	

**PRESSUPOST**

Obra	01	Presupost VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U200	m2	1,07	200,000	214,00
Fressat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclos càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 4)					
2	G219U300	m2	1,10	4.502,000	4.952,20
Esirat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)					
3	G214U020	m3	68,18	63,000	4.295,34
Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclos tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)					
4	G21E3002	u	49,06	8,000	392,48
Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclos suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 6)					
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01.01</b>		<b>9.854,02</b>	



**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	03	MURS D'ESCALLERA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G315U101	m3	82,05	958,900	78.677,75
		Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% bulis. (P - Z3)			
2	G222U102	m3	8,84	534,000	4.720,56
		Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall, però en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplic o loc d'ús, incòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)			
3	G228U020	m3	4,83	1.223,400	5.909,02
		Rebliment al damera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, incòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)			

**TOTAL Capítol****01.01.03****89.307,33****PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	01	DRENATGE LONGITUDINAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD50U510	m	5,26	643,000	3.382,18
		Cuneta triangular d'1 m d'amplada i 0,33 m de fondària, sense revestir, incòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 67)			
2	GD57U515	m	28,22	245,000	6.913,90
		Cuneta profunda triangular, de 1,50 m d'amplada i 0,33 m de fondària, amb un revestiment mínim de 10 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, incòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 71)			
3	GD57U010	m	28,02	1.823,000	51.080,46
		Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, incòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 68)			
4	GD5AU216	m	33,44	1.823,000	60.961,12
		Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, incòs excavació, transport a l'abocador, base de formigó, tub, geotextil i rebert de material filtrant, segons plànols (P - 73)			
5	G921U020	m3	27,17	273,460	7.429,64
		Base de tot-u artificial, esesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)			
6	GD57U305	m	68,73	58,000	3.986,34
		Gual de cuneta transitable o de segurietat, de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, incòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 69)			
7	GD57U310	m	113,82	12,000	1.365,84
		Gual de cuneta transitable de 4,00 m d'amplada i 0,25 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió i malla electrosoldada de 15x15 cm i 6 mm, incòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 70)			
8	G96500A2	m	24,21	550,000	13.315,50
		Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i lletes les lletes adients, tancament col·locada (P - Z7)			
9	GD5GU020	m	58,87	91,000	5.357,17
		Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors, mínim, incòs excavació, transport a l'abocador i base mínima de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 74)			

**TOTAL Subcapítol****01.01.04.01****163.792,15**

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Esgluga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**PRESSUPOST**

Otra		Presupost VO-PA-20-022					
Tram	01	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300				
Capitol	04	04	DRENATGE				
Subcapitol	02	02	DRENATGE TRANSVERSAL				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb milijans mecànics, incloent part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplic o loc d'ús, incloent cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	233.550	2.064,58		
2	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en lilit i arroyonjat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	16.930	727,82		
3	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encapçats, incloent col·locació, vibrat i curat (P - 24)	13.800	1.452,75		
4	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, incloent càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 17)	102.000	1.088,94		
5	GFG1U308	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elàstica, col·locada al fons de la rasa i provada, incloent reïnat de base d'assenament (P - 86)	76.000	9.311,52		
6	GDD1DIP3	u	Pou de cuneta tipus bústia rectangular de 100x100 cm i 1,80 m d'alçada per a tub de ø80mm, incloent excavació i transport a l'abocador del material sobrant, rebliment amb material sel·leccionat, anell d'entroncament amb tubs, arqueta base, recrescuda d'arqueta, llesa de formigó, embocadura de cuneta TTR-10 i reixa de platina d'acer galvanitzat tipus TRAMEX de 30x2 mm. Tot incloent segons plànols (P - 79)	4.000	4.280,40		
7	GDD7ZT207	u	Embrocament per a tub de diàmetre 80 cm, incloent excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 78)	10.000	10.260,80		
8	GRK0003	m2	Recrescut de formigó de solera d'obra de drenatge de diàmetre o amplària < 1 m per a pas de llum, mínim de 50 cm d'amplària i 10 cm d'alçada amb depressió per a canal d'aigües baixes (P - 93)	8.500	450,59		
9	PNDPL001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 1500x1000 mm 3HR050, incloent el replanteig, base de formigó, reïnat interior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat. (P - 94)	10.000	3.776,50		
10	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	15.000	870,75		
11	G3J50018	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1200 a 2000 kg, estabilitzada amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, en qualsevol tipus de parament, incloent subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 22)	5.000	338,20		
12	GDD5U700	m2	Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja reïnjuntada amb morter de classe M15, incloent el morter, excavació i compactació de la base i formigó d'assenament de 15 N/mm2, d'acord amb els plànols i Plec de prescripcions (P - 72)	38.000	1.304,16		
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapitol</b>		<b>01.01.04.02</b>		<b>35.926,41</b>		

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Esgluga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**PRESSUPOST**

Otra		Presupost VO-PA-20-022					
Tram	01	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300				
Capitol	05	05	AFERMAT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	5.894.350	160.149,49		
2	G9J1U010	m2	Reg emprinat amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 34)	26.894.000	18.556,86		
3	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoaderent, tipus C6094 TER o C6083 TER, sobre ferm vell (P - 35)	80.000	43,20		
4	G9H1U610	t	Mescia bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, incloent filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 32)	2.733.780	119.394,17		
5	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 33)	142.157	88.678,89		
<b>TOTAL</b>	<b>Capitol</b>		<b>01.01.05</b>		<b>366.812,61</b>		

**PRESSUPOST**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
01			Pressupost VO-PA-20-022			
01			TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300			
06			SENYALITZACIÓ I DEFENSES			
1	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa, o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (P - 42)	1,28	6.454,200	8.251,38
2	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (P - 41)	1,09	3.146,400	3.429,58
3	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 46)	178,77	19,000	3.396,63
4	GBB1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 47)	175,01	15,000	2.625,15
5	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 45)	171,39	15,000	2.570,85
6	GBBSU650	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 49)	567,04	0,290	164,44
7	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locada (P - 63)	148,64	43,000	6.391,52
8	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locada (P - 64)	177,70	3,000	533,10
9	GBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclos suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada (P - 65)	155,86	3,000	467,58
10	GBBSU410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 48)	109,48	1,000	109,48
11	GBBSU652	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 51)	382,15	2,895	1.106,32
12	GBBSU653	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 52)	339,62	1,297	440,49
13	GBBSU654	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyaltització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 53)	308,13	1,557	479,76
14	GBBSU662	m2	Placa d'alumini superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb	551,51	0,296	163,25

**PRESSUPOST**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
15	GBBVU001	m3	revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 54)	260,22	4,300	1.118,95
16	GBBVU103	u	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb tornigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 55)	173,05	2,000	346,10
17	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjectió al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns roscats d'ancoratge del fonament (P - 56)	200,22	2,000	400,44
18	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjectió al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns roscats d'ancoratge del fonament (P - 57)	241,85	1,000	241,85
19	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 59)	38,39	10,350	397,34
20	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 60)	48,83	6,600	322,28
21	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 61)	86,22	2,350	202,82
22	GBZAU503	m	Barra de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplada de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent l'anca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA/47), elements de fixació, material auxiliar i capítals, amb una alçada de 750 mm, inclos enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 38)	41,42	1.240,000	51.360,80
23	GBZAU564	u	Extrem de 12 m mínim de barriera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abalimnt o enclavament en el talús del desnunt, galvanitzada en calent, incloent l'anca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i capítals, inclos enclavament, totalment col·locat (P - 39)	1.027,04	40,000	41.081,60
24	GBZZU801	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat L, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjectió cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjectió en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (P - 40)	25,71	464,000	11.929,44

TOTAL	Capital	01.01.06	137.540,95
-------	---------	----------	------------

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Esgluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	07	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU010	m3	3,97	3.561,600	14.139,55
		Estesa de terra vegetal procedent de lobra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclosa càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 87)			
2	GR720001	m2	1,65	11.872,000	19.568,80
		Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agromèticament a la zona, inclos el subministrament de tots els components necessaris (levors, mulch, establitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de lobra (P - 92)			
3	GR68U204	u	29,78	160,000	4.764,80
		Subministrament i plantació d'arbut (tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 60-80 cm d'alçada (nº ram. 1r terç inferior > 3) en C-10 L, en dot de plantació 0.50x0.50x0.50 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de lobra (P - 91)			
4	GR66U202	u	13,02	376,000	4.895,52
		Subministrament i plantació d'arbut (tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçada (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en dot de plantació 0.30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, instal·lació de protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de lobra (P - 90)			
5	GR68U102	u	14,46	376,000	5.436,96
		Subministrament i plantació de Cistus sp. de 30-60 cm d'alçada, (Ø coll de l'arrel mínim. 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en dot de plantació 0.30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de lobra (P - 89)			
6	GR61U202	u	13,63	376,000	5.124,88
		Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçada (Ø coll de farrel mínim. 6 mm), en C mínim 2 L, i dot de plantació 0.30x0.30x0.30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de lobra (P - 88)			
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01.07</b>			<b>53.950,51</b>

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Esgluga Calba - Fullada. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300
Capítol	09	DESPLIEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG5DL01	m	17,63	901,000	15.884,63
		Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revesida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a manillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobrimnt dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols			
2	GDG5DL02	m	20,11	2.460,000	49.470,60
		(P - 81) Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berna de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a manillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb moner M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobrimnt dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols			
3	GDK2U030	u	215,40	5,000	1.077,00
		(P - 82) Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclos excavació, transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 83)			
4	GDK2U042	u	177,90	5,000	889,50
		Marc i lapa de 40x40 cm, de fosa ductil, classe D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 85)			
5	GDK3U112	u	1.911,83	2,000	3.823,66
		Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i lapa de fosa ductil classe D-400, inclos l'excavació, reblert, transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 84)			
6	GS1U1010	m2	0,69	615,000	424,35
		Reg empimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 (MP (P - 34)			
7	GSH1U610	t	43,67	70,727	3.088,65
		Mescia bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 32)			
8	GSHA0010	t	483,12	3,678	1.776,92
		Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 33)			
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01.09</b>			<b>76.495,31</b>

**PRESSUPOST**

Pag.: 11

Ora	01	Presupost VO-PA-20-022				
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3-300 AL 3-460				
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G219U200	m2	1,07	3.925,000	4.139,75	
		Fresat per cm de gruix de paviment de mesclades bituminoses, inclosa càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador, dels materials resultants, canon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 4)				
2	G219U300	m2	1,10	1.129,000	1.241,90	
		Esirat amb escarificador de paviment de mesclades bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador, del material sobrant, canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)				
3	G219U020	m	8,61	166,000	1.429,26	
		Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)				
4	G219U030	m2	8,17	156,000	1.274,52	
		Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, inclosos càrrega i transport a l'abocador, canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)				
5	G21B3012	m2	60,38	2,880	173,89	
		Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclos part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador, dels materials resultants (P - 7)				
6	G21B3002	u	49,06	1,000	49,06	
		Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclos suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 6)				
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.01</b>			<b>8.368,38</b>	

**PRESSUPOST**

Pag.: 12

Ora	01	Presupost VO-PA-20-022				
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3-300 AL 3-460				
Capítol	02	MOVIMENT DE TERRES				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G22DU150	m2	1,11	4.260,000	4.728,60	
		Esbrassada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones bocoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plans, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrencada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplic, canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 21)				
2	G221U010	m3	2,67	1.424,200	3.802,61	
		Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplic o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclos canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)				
3	G221U112	m3	4,09	1.577,900	6.453,61	
		Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, inclosos parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclos canon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)				
4	G226U030	m3	1,93	1.205,900	2.327,39	
		Terraplenat, pedraplenat o reblerit tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclos selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)				
5	G226U020	m3	7,67	2.334,100	17.902,55	
		Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 11)				
6	G227U110	m3	10,38	1.244,100	12.913,76	
		Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 13)				
7	G227UA15	m3	24,67	980,100	24.179,07	
		Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST3, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb esorra, CEM II/B-S 32,5 N, inclos estesa, disgregació, humectació o dessecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 15)				
8	G613U020	m2	1,23	3.750,000	4.612,50	
		Reg de curat per a capes traçades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de bitum residual i granulats de cobertura, inclos neteja del granulat sobrant (P - 36)				
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.02</b>			<b>76.920,09</b>	

**PRESSUPOST**

Pag.: 13

Otra	01	Pressupost VO-PA-20-022			
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+460			
Capítol	03	MURS D'ESCALLERA			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G315U101	m3 Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% bulis. (P - Z3)	82,05	345,000	28.307,25
2	G222U102	m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloent part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o loc d'ús, incòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	8,84	300,000	2.652,00
3	G228U020	m3 Rebliment al damera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, incòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, esesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	4,83	372,000	1.796,76
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02.03</b>			<b>32.756,01</b>

**PRESSUPOST**

Pag.: 14

Otra	01	Pressupost VO-PA-20-022			
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+460			
Capítol	04	DRENATGE			
Subcapítol	01	DRENATGE LONGITUDINAL			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD57U010	m Cuneta transitable tipus TTR-10, d'1,00 m d'amplada i 0,15 m de fondària, amb un revestiment mínim de 15 cm de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a compressió, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 68)	28,02	105,000	2.942,10
2	GD5AU216	m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 160 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols (P - 73)	33,44	105,000	3.511,20
3	GS21U020	m3 Base de tot-u artificial, esesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	27,17	15,750	427,93
4	GD56U510	m Cuneta triangular d'1 m d'amplada i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 67)	5,26	90,000	473,40
5	GS6500A2	m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10, de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1240, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i boies les fàenes adients, totalment col·locada (P - 27)	24,21	75,000	1.815,75
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.04.01</b>			<b>9.170,38</b>

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Esgluga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3-300 AL 3-460
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	02	COLLECTOR D'ANGUÏES PLUVIALS

Pag.: 15

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22ZU102	m3	8,84	524,605	4.637,51
		Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclosos part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclos el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)			
2	G22BU010	m3	5,62	465,874	2.618,21
		Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclos selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 16)			
3	GD7JLTR5	m	43,03	227,000	9.767,81
		Clavaguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 77)			
4	GD7JUT85	m	22,15	38,300	848,35
		Clavaguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 76)			
5	GDD1U012	u	850,05	6,000	5.100,30
		Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclos solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa ductil i graons, segons plànols (P - 80)			
6	GD5JU010	u	387,44	13,000	5.036,72
		Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclos solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa ductil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 75)			
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>			<b>01.02.04.02</b>	<b>28.008,90</b>

Projecte constructiu. Condicionament. Exemple, millora i pavimentació asfàltica.  
Carretera LV-2012, de Les Borges Blanques a la N-240. PK 13+610 al PK 17+435.  
Tram: Esgluga Calba - Fulleida. ACTUALITZACIÓ DE PREUS

**PRESSUPOST**

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3-300 AL 3-460
Capítol	05	AFERMAT I PAVIMENTS
Subcapítol	01	FERMS VIALS

Pag.: 16

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	27,17	811,500	22.048,46
		Base de totu artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)			
2	G911U010	m2	0,69	3.750,000	2.587,50
		Reg emprímació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 34)			
3	G911U325	m2	0,54	820,000	442,80
		Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60E4 TER o C60E3 TER, sobre ferm vell (P - 35)			
4	G9H1U510	t	43,67	435,850	19.033,57
		Mescia bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense inclusions de betum (P - 32)			
5	G9HA0010	t	483,12	22,864	10.949,43
		Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 33)			
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>			<b>01.02.05.01</b>	<b>55.061,76</b>

**PRESSUPOST**

Ora	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+460
Capítol	05	AFERMAT I PAVIMENTS
Subcapítol	03	VORERES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G92U1010	m3	28,56	141,930	4.053,52
		Base de totu natural, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil tècnic (P - 25)			
2	G9E1U010	m2	41,27	935,000	38.587,45
		Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclosos refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/m <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 30)			
3	G9GA0012	m3	162,22	5,280	856,52
		Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualitat gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estrat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 31)			
4	G96500C3	m	31,60	686,000	21.677,60
		Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/m <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 28)			
5	G975U010	m	17,34	686,000	11.885,24
		Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/m <sup>2</sup> de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 29)			
6	G91245C2	m	142,90	260,000	37.154,00
		Barana peatonal de protecció en voreres construïda en perfil d'acer de les dimensions i característiques especificades als plans. Protegida amb dues mans de diborocauk i acabat amb pintura a l'esmat negre mate. Totalment acabada i col·locada amb ancoratge en pilarets i voreres.			
7	GBPILAR1	u	186,19	34,000	6.330,46
		(P - 37) Pilaret de dimensions 30x30 cm y 115 cm de altura, construït a base de pedra del país de mansposteria a quatre cares vistes, agitada amb morter adhesiu i ancorat a la vorera amb 4 rodons Ø 20. Acabat superior en peça quadrada de pedra granítica de 40x40 cm i 2,5 cm de gruix classe 1. (P - 66)			

**TOTAL Subcapítol****01.02.05.03****120.554,79****PRESSUPOST**

Ora	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3+300 AL 3+460
Capítol	06	SEGURETAT VAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U220	m	1,28	594,200	760,58
		Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (P - 42)			
2	GBA1U210	m	1,09	544,000	592,96
		Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (P - 41)			
3	GBA1U250	m	3,52	124,000	436,48
		Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcalge. (P - 43)			
4	GBB1U111	u	178,77	2,000	357,54
		Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incoure el suport, totalment col·locada (P - 46)			
5	GBB1U121	u	175,01	6,000	1.050,06
		Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apolema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incoure el suport, totalment col·locada (P - 47)			
6	GBB1U102	u	171,39	1,000	171,39
		Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incoure el suport, totalment col·locada (P - 45)			
7	GBB1U032	u	79,34	8,000	634,72
		Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-53), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incoure el suport, totalment col·locada (P - 44)			
8	GBB2U005	u	148,64	7,000	1.040,48
		Support rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació (P - 63)			
9	GBB2U006	u	177,70	1,000	177,70
		Support rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació (P - 64)			
10	GBB2U001	u	83,51	8,000	668,08
		Support rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclos fonamentació i col·locació (P - 62)			
11	GBB1U010	u	155,86	1,000	155,86
		Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclos suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada (P - 65)			
12	GBB5U651	m2	448,74	0,418	187,57
		Placa d'alumini superior a 0,25 m <sup>2</sup> i fins a 0,50 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incoure el suport, totalment col·locada (P - 50)			
13	GBB5U652	m2	382,15	1,434	548,00
		Placa d'alumini superior a 0,50 m <sup>2</sup> i fins a 1,00 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i us específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incoure el suport, totalment col·locada (P - 51)			
14	GBB5U662	m2	551,51	0,148	81,52
		Placa d'alumini superior a 0,10 m <sup>2</sup> i fins a 0,25 m <sup>2</sup> , per a senyals de trànsit d'orientació: identificació de carreteres (S-400/S-460), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incoure el suport, totalment col·locada (P - 54)			
15	GBBVU001	m3	260,22	2,014	524,08
		Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a			



**PRESSUPOST**

Pag.: 19

16	GBBVU103	u		173,05	2,000	346,10
			Fabricador del material sobrant i col·locació dels pernns d'ancoratge rosats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 55)			
17	GBBVU105	u		200,22	1,000	200,22
			Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 90 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament (P - 56)			
18	GBBVU203	m		38,39	8,650	332,07
			Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclos el subministre (sense col·locació) dels pernns rosats d'ancoratge del fonament (P - 57)			
19	GBBVU205	m		48,83	2,350	114,75
			Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 59)			
			Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 60)			
<b>TOTAL</b>	<b>Capital</b>		<b>01.02.06</b>			<b>8.390,26</b>

**PRESSUPOST**

Pag.: 20

Obra	01	Presupost VO-PA-20-022				
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEIDA - PK 3-300 AL 3-460				
Capital	07	SERVEIS AFFECTATS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA10002	pa	600,00	1,000	600,00	
		Partida alçada a justificar per a les tasques de connexió de la xarxa de recollida d'aigües pluvials amb la xarxa de Clavegueram existent. Inclou totes les tasques de connexió i reparació necessàries. (P - 0)				
2	XPA10003	pa	1.500,00	1,000	1.500,00	
		Partida alçada a justificar per a les tasques de detecció i protecció de la xarxa d'aigua potable existent afectada per les obres. (P - 0)				
3	XPA10004	pa	600,00	1,000	600,00	
		Partida alçada a justificar per a les tasques de retirada de pals existent d'antiga instal·lació aèria de B.T. (P - 0)				
4	XPA10005	pa	3.000,00	1,000	3.000,00	
		Partida alçada a justificar per a les tasques per al desplaçament d'una parada de bus segons les recomanacions de l'Autoritat Territorial de Mobilitat de l'Àrea de Lleida. (P - 0)				
<b>TOTAL</b>	<b>Capital</b>		<b>01.02.07</b>		<b>5.700,00</b>	

**PRESSUPOST**

Pag.: 21

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLADA - PK 3+300 AL 3+460
Capítol	08	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU010	m3	3,97	1.593,900	6.327,78
		Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclosa càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 87)			
2	GR720001	m2	1,65	2.810,500	4.637,33
		Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agrològicament a la zona, inclos el subministrament de tots els components necessaris (favors, mulch, establitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins a la recepció de l'obra (P - 92)			
3	GR66U202	u	13,02	104,000	1.354,08
		Subministrament i plantació d'arbust tipus Pistacea, Phyllirea, Arbutus o similar de 20-40 cm d'alçada (nº ram. 1r terç inferior mín. 3) en C mínim 1.3 L, en dot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tub de senyalització, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins a la recepció de l'obra (P - 90)			
4	GR66U102	u	14,46	104,000	1.503,84
		Subministrament i plantació de Cistus sp de 30-60 cm d'alçada, (Ø coll de l'arrel mín. 3 mm, nº ram. 1r terç inferior mín. 3), en C-3 L, en dot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tub de senyalització, protector de base, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins a la recepció de l'obra (P - 89)			
5	GR61U202	u	13,63	104,000	1.417,52
		Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçada (Ø coll de l'arrel mín. 6 mm), en C mínim 2 L, i dot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins a la recepció de l'obra (P - 88)			

**TOTAL****01.02.08****15.240,55****PRESSUPOST**

Pag.: 22

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022
Tram	02	TRAM TRAVESSIA DE FULLADA - PK 3+300 AL 3+460
Capítol	09	DESPLIEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG5DL01	m	17,63	339,000	5.976,57
		Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revesida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a manillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobrimnt dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols			
2	GDG5DL02	m	20,11	212,000	4.263,32
		(P - 81) Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berna de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a manillar pneumàticament. Disposició en 2 tritubs, un dels quals durà fi d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb moner M-300 amb tint color negre (si s'essaiu), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobrimnt dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Totalment col·locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols			
3	GDK3U112	u	1.911,83	2,000	3.823,66
		(P - 82) Pericó de connexió prefabricat de formigó de 120x70x90 cm de secció interior, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i lapa de fosa dúctil classe D-400, inclos l'excavació, reblert, transport a l'abocador, canó d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 84)			
4	GSJ1U010	m2	0,69	53,000	36,57
5	GSHTU610	t	43,67	6,095	266,17
		Mescia bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclos filler, estesa i compactada, sense indoure betum (P - 32)			
6	GSHA0010	t	483,12	0,317	153,15
		Batum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 33)			

**TOTAL****01.02.09****14.519,44**

## PRESSUPOST

Pàg.: 23

Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022							
Tram	03	PARTIDES ALÇADES							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT				
1	PPAU0001	pa Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat viàl, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 95)	8.750,00	1,000	8.750,00				
2	XPA000SS	pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	20.139,87	1,000	20.139,87				
3	XPAX0000	pa Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00				
4	XPA10001	pa Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00				
<b>TOTAL</b>	<b>Tram</b>			<b>01.03</b>	<b>36.889,87</b>				

#### 4.4.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

---

**RESUM DE PRESSUPOST**

NIVELL 3: Capítol		Import	
Capítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	9.854,02
Capítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	469.383,52
Capítol	01.01.03	MURS D'ESCUILLERA	89.307,33
Capítol	01.01.04	DRENATGE	189.718,56
Capítol	01.01.05	AFERMAT	386.812,61
Capítol	01.01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	137.540,95
Capítol	01.01.07	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	53.950,51
Capítol	01.01.09	DESPLÈGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	76.435,31
<b>Tram</b>	<b>01.01</b>	<b>TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300</b>	<b>1.393.002,81</b>
Capítol	01.02.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	8.368,38
Capítol	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	76.920,09
Capítol	01.02.03	MURS D'ESCUILLERA	32.756,01
Capítol	01.02.04	DRENATGE	37.179,28
Capítol	01.02.05	AFERMAT I PAVIMENTS	175.616,55
Capítol	01.02.06	SEGURETAT VIAL	8.380,26
Capítol	01.02.07	SERVEIS AFECTATS	5.700,00
Capítol	01.02.08	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	15.240,55
Capítol	01.02.09	DESPLÈGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	14.519,44
<b>Tram</b>	<b>01.02</b>	<b>TRAM TRAVESSIA DE FULLEDA - PK 3+300 AL 3+660</b>	<b>374.680,56</b>
			<b>1.767.683,37</b>

NIVELL 2: Tram		Import	
Tram	01.01	TRAM PLE CAMP - PK 0+000 AL 3+300	1.393.002,81
Tram	01.02	TRAM TRAVESSIA DE FULLEDA - PK 3+300 AL 3+660	374.680,56
Tram	01.03	PARTIDES ALÇADES	36.889,87
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost VO-PA-20-022</b>	<b>1.804.573,24</b>
			<b>1.804.573,24</b>

NIVELL 1: Obra		Import	
Obra	01	Pressupost VO-PA-20-022	1.804.573,24
			<b>1.804.573,24</b>

#### 4.4.3. PRESSUPOST GENERAL

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA**

**PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA.**

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.804.573,24 €</b>
Despeses generals (13%)	234.594,52 €
Benefici industrial (6%)	108.274,39 €
PREU CERT :	2.147.442,15 €

IVA (21%)	450.962,85 €
-----------	--------------

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA</b>	<b>2.598.405,00 €</b>
--	-----------------------

Aquest pressupost d'execució per contracta de l'obra ascendeix a la quantitat de **dos milions cinc-cents noranta-vuit mil quatre-cents cinc euros (2.598.405,00 €)**.

Lleida, juny 2023

L'Enginyer de Camins, CP  
Autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll