Diputació de Lleida

Serveis Tècnics
Vies i Obres

PROJECTE CONSTRUCTIU

Títol:

MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRIDA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

Classe d'obra:

FERM I TALUSSOS

Subclasse d'obra:

MILLORES LOCALS
ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS

Carretera:

LV-9124

Punts quilomètrics:

3+085 A 7+560

Localitats:

CASTELL DE MUR
SANT ESTEVE DE LA SARGA

Documents:

MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST

Clau:

VO-ML-21-006

Data:

ABRIL 2022

Autor:

XAVIER VENDRELL COLL
ECCP. Col·legiat núm. 26.669

El cap del Servei en funcions:

ANTONIO FERNÁNDEZ LIMIÑANA
Enginyer Civil

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE CONSTRUCTIU

DOC. NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex núm. 1 Antecedents
- Annex núm. 2 Cartografia i topografia
- Annex núm. 3 Traçat
- Annex núm. 4 Ferms i paviments
- Annex núm. 5 Geologia i geotècnia
- Annex núm. 6 Climatologia, hidrologia i drenatge
- Annex núm. 7 Estabilització de talussos, murs i proteccions
- 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 Estudi de residus de la construcció i demolició
- Annex núm. 13 Pla de control de qualitat
- Annex núm. 14 Pla de treballs
- Annex núm. 15 Pressupost per a coneixement de l'administració
- Annex núm. 16 Reportatge fotogràfic

DOC. NÚM. 2 PLÀNOLS

- 01 Situació i índex de plànols
- 02 Plànol de conjunt
- 03A1 Planta general (Cartografia)
- 03A2 Planta general (Ortofoto dron)
- 03A3 Planta general accessos. Castell de Mur i Estorm
- 03A4 Planta de demolicions i enderrocs
- 03A5 Planta planejament urbanístic
- 03B1 Perfils longitudinals. Eix principal
- 03B2 Perfils longitudinals. Accessos Castell de Mur i Estorm
- 03C1 Perfils transversals. Eix principal
- 03C2 Perfils transversals. Accessos Castell de Mur i Estorm
- 04 Seccions tipus
- 05A Planta drenatge
- 05B Detalls drenatge
- 06A Definició geomètrica murs d'escullera
- 06B Detalls constructius mur d'escullera
- 07A Planta senyalització i seguretat viària
- 07B Detalls senyalització i seguretat viària
- 08A Planta telecomunicacions. Fibra òptica
- 08B Detalls telecomunicacions. Fibra òptica
- 09A Planta estabilització de talussos
- 09B Detalls estabilització de talussos
- 10 Planta mesures correctores impacte ambiental
- 11A Planta de serveis existents
- 11B Planta reposició serveis
- 12 Planta expropiacions

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

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. SOLUCIÓ PROPOSADA 2
5. OBJECTE DEL PROJECTE 2
6. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA 2
7. ESTUDIS PREVIS 2
7.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 2
7.1.1. Cartografia 2
7.1.2. Topografia 2
7.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 2
7.3. DADES DE TRÀNSIT 2
8. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT 3
8.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL 3
8.1.1. Traçat en planta 3
8.1.2. Traçat en alçat 3
8.2. ACCESSOS 4
9. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
9.1. treballs previs i enderrocs 4
9.2. MOVIMENT DE TERRES 4
9.3. DRENATGE 4
9.3.1. Drenatge transversal 4
9.3.2. Drenatge longitudinal 5
9.4. MURS, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS I PROTECCIONS 5
9.4.1. Murs 5
9.4.2. Estabiltització de talussos 6
9.4.3. Proteccions 6
9.5. FERMS 6
9.6. SENYALITZACIÓ I DEFENSES 7
9.6.1. Senyalització horitzontal 7
9.6.2. Senyalització vertical de codi 7
9.6.3. Barreres de seguretat 7
9.7. DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS 7
9.8. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 7
10. TERMINI D'EXECUCIÓ 8
11. PLA D'OBRA 8
12. JUSTIFICACIÓ PREUS 8
13. REVISIÓ DE PREUS 8
14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8
15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 8
16. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA 9
17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 9
18. PRESSUPOST 9
19. SERVEIS AFECTATS 10
20. EXPROPIACIONS 10
21. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ. 11
22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 11
23. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA 12
24. CONCLUSIÓ 12

1. ANTECEDENTS

La carretera local LV-9124, té el seu punt d'inici a la carretera C-13 i el seu final a l'encreuament a l'inici de la zona urbana de nucli de Moror, compta amb una longitud de 7.560 ml i discorre pels termes municipals de Guàrdia de Noguera i Sant Esteve de la Sarga.

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

Durant els darrers anys la Diputació de Lleida ha anat executant les actuacions pròpies de conservació en aquesta via. No obstant això el tram objecte de projecte presenta una sèrie de deficiències que es pretenen corregir amb la redacció del projecte.

Per tot l'anterior en data de juliol de 2021 es va redactar l'ordre d'estudi 21005 en la qual es formula l'objecte, paràmetres de disseny i contingut del Projecte constructiu a redactar: "Millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram. Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau:VO-ML-21-006".

La redacció del citat projecte es va encarregar al Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida.

2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

El projecte redactat acompleix el conjunt de prescripcions i condicionants establerts a la l'Ordre d'estudi núm. 21005, i en concret:

- S'aconsegueix enllaçar amb els trams de carretera anteriorment condicionats amb un traçat nou del PK 30+85 al 7+560 projectant una plataforma de 7,4 metres d'amplada en la majoria del traçat de la nova via, exceptuant punts amb orografia del terreny molt accidentada on s'ha dotat de la nova carretera de 6 metres d'amplada més cuneta trepitjable de formigó tipus TTR.

- S'han tingut en compte els paràmetres de disseny establerts en l'OE núm. 21005, de juliol de 2021, pel que fa a la secció tipus, paquet de ferms, drenatge, senyalització, abalisament, etc. Aquesta Ordre d'Estudi (21005) definia els condicionants i paràmetres per a la redacció del projecte

3. SITUACIÓ ACTUAL

Com ha s'ha introduït en punts anteriors, la carretera local LV-9124, de la C-13 a Moror és de titularitat de la Diputació de Lleida essent objecte del projecte el tram comprés entre el PK 3+085 -final de la variant de Guàrdia de Noguera (Castell de mur) - i el PK 7+560 –inici de la zona urbana del nucli de Moror.



La carretera actual, d'entre 5 i 5,5 metres d'amplada, composada a base de regs asfàltics presenta deformacions importants el que resulta incòmoda per als usuaris de la via.

El drenatge de la carretera, amb cunetes sense revestir, ocasionalment presenta problemes de vessament de cunetes i alguna obre de drenatge transversal, amb el que això suposa a nivell de seguretat pels vehicles circulants per la carretera.

A més, des de l'any 2018 s'han produït varis despreniments de terres i roques, un amb conseqüències molt greus. Per aquest motiu el projecte contempla un capítol específic amb la finalitat d'evitar noves esllavissades i protegir la carretera LV-9124 de les mateixes.

El trànsit que suporta la via és de 238 vehicles/dia (en un punt anterior al nucli de Guàrdia de Noguera) dels quals 7 són vehicles pesants, d'acord amb les dades de l'últim pla d'aforaments publicat (Any 2019).

S'adjunta reportatge fotogràfic de l'estat actual de la via a l'annex núm. 16 d'aquesta mateixa memòria.

4. SOLUCIÓ PROPOSADA

La solució proposada consisteix en eixamplar la carretera actual fins als 7,4 metres de plataforma en tots els trams on sigui possible. On això no sigui factible, la nova plataforma de la carretera es deixarà en els 6 metres d'amplada.

El nou traçat de carretera no contempla grans variants a excepció del tram comprès entre el PK 4+200 i PK 4+700, on l'actual traçat a presenta una seqüència de corbes i contracorbes amb radis molt petits –de menys de 10 metres-, que amb el la redacció del projecte es preveuen millorar.

5. OBJECTE DEL PROJECTE

De conformitat amb l'abast que preveu l'Ordre d'estudi núm. 21005, és objecte d'aquest projecte la complerta definició i valoració de les obres que han estat projectades per a les **"Millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram. Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau:VO-ML-21-006".**

6. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA

D'acord amb la informació estreta del Mapa Urbanístic de Catalunya (MUC), els terrenys ocupats per les obres projectades tenen la qualificació N1 - Rústic, a ambdós costats de la LV-9124.

La resta de zones ocupades són vials, que pertanyen a l'esmentada carretera, propietat de la Diputació de Lleida, dins dels termes municipals de Castell de Mur (Guàrdia de Noguera) i Sant Esteve de la Sarga.

7. ESTUDIS PREVIS

7.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

7.1.1.Cartografia

Pel que fa a la cartografia, s'ha realitzat un vol mitjançant dron a partir del qual s'ha obtingut la definició del terreny per on discorre tant l'actual com la nova carretera projectada.

7.1.2.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 de la traça de l'actual carretera i d'una sèrie de punts singulars al llarg de la traça de la nova carretera.

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

L'aixecament topogràfic, amb l'ajut de la cartografia obtinguda del vol amb dron, ha estat la base per disposar de corbes de nivell i línies 3d del terreny actual, crear una superfície tridimensional mitjançant programes informàtics, i poder traçar així els eixos que conformen la geometria projectada.

7.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

En data de maig de 2021, l'empresa especialitzada GEOPLANNING, d'Abrera, va realitzar un estudi geotècnic del tram comprés entre el PK 3+085 al PK 7+560 de la carretera LV-9124.

Aquest estudi es va incloure com a annex 5 en el projecte intitulat "Millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram. Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau:VO-ML-21-006", esmentat en l'epígraf 1 d'aquesta mateixa memòria.

Els sòls analitzats en l'estudi geotècnic anomenat, segons la zona es classifiquen com a SÒLS TOLERABLES, MARGINALS O INADEQUATS segons l'article 330 del PG3.

7.3. 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-9124.

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 primària E-17, situada a l'alçada del PK 0+100 de la carretera:

Carretera	Pk	Estació	IMD	IMDp
LV-9124	0+100	Primària (E-17)	238	7

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 x 0,5 = 4 vehicles pesant/dia (arrodonint a la unitat superior)

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.

8. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT

S'han projectat un total de 4 eixos, definits tant en planta com en alçat.

- Eix 1 – Eix principal. LV-9124
- Eix 2 – Accés Castell de Mur
- Eix 3 – Accés Estorm. LV-9125
- Eix 4 – Accés camí Cellers

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

Els paràmetres de disseny , segons la Norma 6.1 IC – Trazado, per l'eix principal son els següents:

Paràmetres	Valors
Radi mínim en planta	20,00 m
Peralt màxim	5,00%
Rampa màxima excepcional	10,00%
Valors extrems dels acords verticals convexes mínims (Kv)	1.000
Valors extrems dels acords verticals còncaus mínims (Kv)	900

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

Element	Dimensió / forma
Calçada	3+3 m
Plataforma	7,40 m
Carrils	2 x 3,00 m
Vorals	0,70 m
Berma en cap de terraplè	sense
Berma en peu de desmunt	0,50 m
Talussos terraplè	3/2 (H/V)
Talussos desmunt	3/2 (H/V)
Cunetes revestides de formigó	1,00 m (TTR-10)

En alguns trams, on l'orografia del terreny per on es projecta la nova carretera resulta molt accidentada, s'ha previst un ample de plataforma de carretera de 6 metres amb cuneta revestida de formigó tipus TTR10.

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

8.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL

L'eix principal del traçat projectat s'inicia en tram de carretera condicionada anteriorment i acaba al nucli de Moror, aprofitant en la major part del traçat les alineacions actuals de la carretera existent.

El PK d'inici del traçat correspon al PK 3+086. actual de la carretera, a partir d'allí s'han calculat els punts quilomètrics reals del nou traçat fins a arribar al nucli de Moror al PK 7+597.

Aquest eix té una longitud total de 4.511 m.

8.1.1. Traçat en planta

El traçat en planta de l'eix principal s'ha projectat seguint majoritàriament la carretera actual aplicant les millores locals necessàries per tal de millorar la seguretat viària i confortabilitat, excepte del PK 4+160 al PK 4+500 on s'ha modificat totalment un tram de varies corbes consecutives de radi molt petit.

El nou traçat està compost per alineacions rectes i alineacions circulars amb clotoides d'entrada i sortida en tota la carretera.

S'ha projectat sobreamples en les corbes de radi inferior a 30m, en radis inferiors o iguals a 20m el sobreample s'ha fixat a 1m per cada carril.

8.1.2. Traçat en alçat

Pel que fa a l'alçat de l'eix principal s'ha fixat una pendent màxima del 10% en el tram de nou traçat.

En la resta del traçat s'ha seguit la rasant de la carretera actual aplicant les millores locals necessàries per tal de millorar la seguretat viària i confortabilitat.

8.2. ACCESSOS

S'ha modificat els entroncaments dels accessos principals per tal d'adequar-los al nou traçat de manera que aquests connectin de manera perpendicular a la carretera, millorant la maniobrabilitat i visibilitat.

9. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres previstes per l'execució del projecte, agrupades per capítols, són les que es descriuen a continuació:

9.1. TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

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

- 372,472 m³ Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- 78,616 m³ Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- 20,00 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.
- 675,00 m² Fresat 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.
- 1.830,00 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.
- 1.430,00 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports.
- 33,435 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.
- 12,880 m² Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports.

9.2. MOVIMENT DE TERRES

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

Unitat	Amidament (m^3)
Excavació de terra vegetal	12057,600
Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt	39.865,100
Terraplè procedent de la pròpia obra	8.245,600
Terraplè procedent de préstec	750,000
Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2 de préstec	750,000
Estabilització d'esplanada "in situ" sol procedent pròpia obra	5.380,270
Estabilització d'esplanada "in situ" sol de préstec	5.305,830
Esplanada amb sòl adequat de préstec	2.166,200
Esplanada de sòl adequat procedent pròpia obra	150,000
Estesa de terra vegetal procedent de la pròpia obra	1.068,813

9.3. DRENATGE

9.3.1. Drenatge transversal

Pel que fa al drenatge transversal, diferenciem entre les ODT necessàries per donar sortida als cabals generats per les conques que intercepta la traça de la carretera objecte del projecte i les ODT necessàries per donar sortida a l'aigua recollida a les cunetes i marges de la carretera.

Les obres de drenatge transversals es situen en els punts quilomètrics indicats amb les característiques següents:

Punt Quilomètric	Tipus	Conca
3+190	Circular Ø 1200 mm	No
3+395	Circular Ø 1200 mm	No
3+615	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 1
3+770	Circular Ø 1200 mm	No
3+865	Circular Ø 1200 mm	No
4+160	Circular Ø 1200 mm	No
4+560	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 2
4+600	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 3
4+850	Circular Ø 1200 mm	No
5+105	Circular Ø 1200 mm	No
5+300	Circular Ø 1200 mm	No
5+580	Circular Ø 1200 mm	No
5+790	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 4
5+815	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 5
5+920	Circular Ø 1200 mm	No
6+140	Circular Ø 1200 mm	No
6+315	Circular Ø 1200 mm	No
6+510	Pont existent tipus arc	Conca 6
6+670	Circular Ø 1200 mm	No
6+800	Circular Ø 1200 mm	No
6+990	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 7
7+170	Circular Ø 1200 mm	No
7+425	Circular Ø 1200 mm	No
7+520	Circular Ø 1200 mm	No

Un cop calculats els cabals a les conques, es comprova que les ODT escollides tindran les dimensions suficients per dóna'ls-hi sortida. Es col·locaran calaixos de formigó prefabricats de 1.5 x 1.5 m a totes les conques a excepció de la conca 6, on hi ha un pont tipus arc amb capacitat suficient on no serà necessari el calaix.

9.3.2.Drenatge longitudinal

Donada la configuració del nou traçat projectat, les obres de drenatge longitudinal que condueixen les aigües procedents de la plataforma de la carretera i dels marges adjacents i que desaigüen en les obres de drenatge transversal. El període de retorn utilitzat per dimensionar els elements de drenatge longitudinal és de 25 anys, segons l'establert a la Norma 5.2- IC Drenatge superficial. Els càlculs de les cunetes i marges s'adjunten a l'apèndix 2.

Hi ha dos tipologies de cunetes previstes, la TTR-10 revestida de formigó i una cuneta en terres, les seccions estan definides als plànols del projecte.

Sota la cuneta de seguretat tipus TTR-10, es projecta un dren francès profund, millorat amb un tub de PVC ranurat de 160 mm de diàmetre.

La distribució i el tipus de les cunetes és el que s'adjunta a la taula següent:

MARGE DRET		
PK INICI	PK FINAL	MATERIAL
3+087	4+100	Formigó
4+153	4+264	Formigó
4+366	4+398	Formigó
4+465	4+707	Formigó
4+707	5+115	Terres
5+312	5+422	Formigó
5+422	5+561	Terres
5+700	5+789	Formigó
5+789	6+517	Terres
6+517	6+837	Formigó
7+019	7+580	Formigó

MARGE ESQUERRE		
PK INICI	PK FINAL	MATERIAL
4+190	4+270	Formigó
4+372	4+407	Formigó
4+456	4+561	Formigó

9.4. MURS, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS I PROTECCIONS

9.4.1.Murs

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 buits.

Aquests murs estan ubicats segons la següent taula:

Murs de contenció d'escullera				
PK Inici	PK Final	Longitud	Marge	Tipus
3+190	3+215	25	Esquerre	Terraplè
3+310	3+429	119	Esquerre	Terraplè
3+502	3+537	35	Esquerre	Terraplè
3+545	3+590	45	Esquerre	Terraplè
4+481	4+555	74	Dret	Desmunt
4+690	4+840	150	Dret	Desmunt
4+805	4+865	60	Esquerre	Terraplè
5+458	5+509	51	Esquerre	Terraplè
5+790	5+794	4	Esquerre	Terraplè
6+464	6+503	39	Esquerre	Terraplè

La definició geomètrica d'aquests murs queda definida en el plànol 06 del *Document núm.2 Plànols.*

9.4.2. Estabilització de talussos

Donada la situació dels talussos de la muntanya on transcorre la carretera, s'ha previst la estabilització in situ sobre la cara de desmunt o vessant i així ens permet evitar que els materials que les componen es posin en moviment i el seu objectiu fonamental és l'augment del factor de seguretat, davant de esllavissades de qualsevol tipus.

Les solucions d'estabilització s'apliquen quan no es pot permetre que s'inicïin despreniments o esllavissades per la possible afecció dels mateixos a la carretera situada aigües avall del punt origen del problema.

Per a l'execució d'aquestes estabilitzacions es preveuen tres tipus d'actuacions:

- Protecció de malla de triple torsió o de guia amb capçalera de porteria en el tram EST-01 (Pk 3+345 al Pk 3+600), en una superfície de 2.890 m².
- Protecció de malla de triple torsió o de guia reforçada en el tram EST-02 (Pk 5+350 al Pk 5+470), en una superfície de 1.762 m².
- Protecció de malla de triple torsió o de guia en el trams EST-03 (Pk 5+470 al Pk 5+560) i EST-05 (Pk 6+370 al Pk 6+500), en una superfície de 1.046 m² i de 2.326 m².

9.4.3. Proteccions

Per altra banda, en el tram EST-04 comprès entre el Pk 5+780 i el Pk 6+340 es preveu la execució d'una mota de terres com a cordó de protecció d'esllavissades, tal com es grafia en el plànol 09B (full 3) del *Document núm.2 Plànols.*

9.5. FERMS

D'acord amb les conclusions obtingudes a l'annex núm. 4. *Ferms i paviments* d'aquesta mateixa memòria, l'esplanada en aplicació a la figura 1, -formació de l'esplanada- de la Instrucció 6.1 IC, es considerarà una esplanada E1 formada per:

EN SÒL MARGINAL / INADEQUAT	EN SÒL TOLERABLE
30 cm S-EST 1	25 cm S-EST 1
60 cm sòl TOLERABLE (0)	(0) Sòl Tolerable
(IN) Sòl Marginal / Inadequat	

Tenint en compte les dades anteriors, s'ha escollit, per raons econòmiques i de materials disponibles a la zona, la secció núm. 4211 de la figura 2.2 –Catàleg de secció de ferms- de la instrucció 6.1 IC.

Aquesta secció de ferm (Secció 4211 està formada pels següents materials i gruixos:

Secció 4211 en eix principal i accessos		
Capa	**Material**	**Espessor en calçada (cm)**
Trànsit bituminosa	MBC tipus AC16 surf S	5
Base granular	Tot-u artificial	35

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

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/m2

9.6. SENYALITZACIÓ I DEFENSES

9.6.1.Senyalització horitzontal

Les marques vials s'han projectat d'acord amb la Norma 8.2.- IC "Marques vials", aprovada per 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)

9.6.2.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 prescripcions 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", de 2010.

Les dimensions dels senyals previst a projecte son les següents:

LV-9124	
Senyal triangular tipus P	900 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

9.6.3.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 son els següents:

- Tipus BMSNA4/T

9.7. 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 el voral de la pròpia carretera.

En els trams on la fibra òptica es projecta sota voral de carretera es preveu executar una microrrasa de 8 cm d'amplada i 30 cm de fondària, amb col·locació dels 6 tubs en vertical i replè amb morter M-300.

Sota la cuneta revestida TTR-10, 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 (08A - 11 fulls), es grafia la situació de la canalització soterrada i dels diferents pericons de registre. Els detalls constructius es grafien als plànols 08B (4 fulls).

9.8. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

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

Tanmateix al 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.
- Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona

10. 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.

11. 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. 14 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.

12. 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.

A l'annex núm. 11 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. 11 de la Memòria).

13. 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.

14. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4t 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. 10 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 disset-mil dos-cents quaranta-nou euros amb noranta-cinc cèntims (17.249,95 €), PEM, import que ha quedat incorporat dins del pressupost d'execució material de les obres com a una partida alçada a justificar.

15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Amb l'objectiu de fixar els paràmetres de la gestió dels residus durant la realització dels treballs d'execució de les obres esmentades, així com complir amb les obligacions que es desprenen del Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, s'ha redactat el corresponent estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, el qual figura a l'annex núm. 12 d'aquesta memòria.

Aquest estudi es desenvolupa amb l'abast i contingut que s'assenyala a l'article 4.1 del citat RD 105/2008, contemplant:

- Estimació dels residus generats
- Operacions de gestió de residus
- Plànols de les instal·lacions previstes per a la gestió dels residus

- Plec de prescripcions tècniques particulars per a les operacions destinades a gestionar els residus generats a l'obra
- Pressupost de les operacions específiques destinades a la gestió integral dels residus generats a l'obra projectada.

El cost de la gestió de residus, que ascendeix a onze mil quatre-cents deu euros amb trenta-quatre cèntims (11.410,34€) PEM, ha quedat incorporat dins del pressupost d'execució material de les obres com a una partida alçada a justificar.

16. 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 cinc mil euros (5.000,00 €), PEM.

17. 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	2	Moviment de terres i perforacions. Esplanacions	5
G	4	Vials i pistes amb ferms de mescles bituminoses	5

18. 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:

CAPÍTOL	CONCEPTE	IMPORT (€)
01.01	Demolicions i enderrocs	30.224,17
01.02	Moviment de terres	345.209,70
01.03	Drenatge	325.374,37
01.04	Murs d'escollera	167.134,05
01.05	Afermat	555.180,01
01.06	Estabilització i protecció de talussos	229.410,97
01.07	Senyalització i seguretat viària	257.382,83
01.08	Xarxa de telecomunicacions	72.670,03
01.09	Mesures correctores mediambientals	7.503,60
01.10	Serveis afectats	1.297,52
01.11	Partides alçades	33.660,29
Total pressupost d'execució material		**2.025.047,00**

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	2.025.047,00 €
Despeses generals: 13 %:	263.256,11 €
Benefici industrial: 6 %:	121.502,82 €
Preu cert:	2.409.805,93 €
IVA 21 %:	506.059,25 €
Total pressupost d'execució per contracta	**2.915.865,18 €**

19. SERVEIS AFECTATS

Les afeccions que les actuacions previstes poguessin inferir sobre serveis públics ó privats preexistents, han estat consultades prèviament, a traves 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 DISTRIBUCIÓN, 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:

- Aigua potable: El projecte no genera afecció
- Clavegueram/drenatge: Afecció creuament PK 7+570 de titularitat de l'Ajuntament de Sant Esteve de la Sarga
- Electricitat: El projecte no genera afecció
- Telèfon: El projecte no genera afecció
- Gas Natural: El projecte no genera afecció
- Enllumenat: El projecte no genera afecció

La reposició del servei de clavegueram afectat ascendeix a la quantitat de mil dos-cents noranta-set euros amb cinquanta –dos cèntims (1.297,52 €) PEM.

20. EXPROPIACIONS

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

El resum de les **superfícies a expropiar** és el següent:

TM de Castell de Mur en sòl rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFICIES (m^2)					
	EXPROPIACIÓ				PROTECCIÓ CARRETERA	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS		
C - Labor o cultiu secà	2.824,00	1.558,00	105,00	-	-	-
E - Pastures	4.539,00	2.964,00	744,00	-	-	-
I - Improductiu	650,00	350,00	89,00	-	-	-
MB - Muntanya baixa	2.769,00	2.511,00	-	-	739,00	-
MT - Matoll	14.575,00	8.133,00	-	-	7.380,00	-
O - Oliveres secà	2.237,00	1.521,00	-	-	-	-
TOTALS	**27.594,00**	**17.037,00**	**938,00**	**-**	**8.119,00**	**-**

TM de Sant Esteve de la Sarga en sòl rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFICIES (m^2)					
	EXPROPIACIÓ				PROTECCIÓ CARRETERA	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS		
C - Labor o cultiu secà	1.587,00	1.116,00	13,00	-	-	-
E - Pastures	3.063,00	2.514,00	-	-	1.427,00	-
I - Improductiu	16,00	33,00	-	-	-	-
MB - Muntanya baixa	2.668,00	1.854,00	461,00	-	5.316,00	-
MT - Matoll	1.722,00	1.426,00	-	-	1.158,00	-
O - Oliveres secà	2.633,00	1.700,00	-	-	-	-
TOTALS	**11.689,00**	**8.643,00**	**474,00**	**-**	**7.901,00**	**-**

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 vuitanta-quatre mil set-cents nou euros amb trenta-quatre cèntims (84.709,34€).

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

21. 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	2.915.865,18
Valoració de les expropiacions:	84.709,34
Pressupost per al coneixement de l'administració	**3.000.574,52**

22. 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	Cartografia i topografia
Annex núm. 3	Traçat
Annex núm. 4	Ferms i paviments
Annex núm. 5	Geologia i geotècnia
Annex núm. 6	Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex núm. 7	Estabilització de talussos, murs i proteccions
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	Estudi de residus de la construcció i demolició
Annex núm. 13	Pla de control de qualitat
Annex núm. 14	Pla d'obres
Annex núm. 15	Pressupost per a coneixement de l'administració
Annex núm. 16	Reportatge fotogràfic

- Document núm. 2. Plànols

NUM. PLÀNOL	NOM DEL PLÀNOL	NUM. FULLS
01	Situació i índex de plànols	1
02	Plànol de conjunt	1
03A1	Planta general (cartografia)	11
03A2	Planta general (ortofoto dron)	11
03A3	Planta general accessos. Castell de Mur i Estorm	3
03A4	Planta de demolicions i enderrocs	11
03A5	Planta planejament urbanístic vigents	11
03B1	Perfils longitudinals. Eix principal	1
03B2	Perfils longitudinals. Accessos Castell de Mur i Estorm	7
03C1	Perfils transversals. Eix principal	1
03C2	Perfils transversals. Accessos Castell de Mur i Estorm	19
04	Seccions tipus	2
05A	Planta drenatge	11
05B	Detalls drenatge	5
06A	Definició geomètrica murs d'escullera	1
07A	Planta senyalització i seguretat viària	11
07B	Detalls senyalització i seguretat viària	13
08A	Planta telecomunicacions. Fibra òptica	11
08B	Detalls telecomunicacions. Fibra òptica	4
09A	Planta estabilització de talussos	4
09B	Detalls estabilització de talussos	6
10	Planta mesures correctores d'impacte ambiental	1
11	Planta reposició de serveis existents	1
12	Planta expropiacions	11

- 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

23. 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.

24. 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 crèiem suficientment justificat als efectes de la seva aprovació.

Lleida, abril de 2022

	Vist i plau
L'enginyer de camins, canals i ports	L'enginyer Cap del Serveu
autor del projecte,,	de Vies i Obres e.f.,
Xavier Vendrell Coll	Antonio Fernández Limiñana
Col·legiat núm. 26.669	

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

ORDRE D'ESTUDI NÚM.- 21005

Carretera: LV-9124.
Denominació: Carretera de la C-13 a Moror.
Tipus de projecte: Millores locals. Estabilització de talussos.

Tram: PK 3+000, Guardia de Noguera, al PK 7+560, Moror

1.- Objecte

L'objecte del estudi és la redacció d'un projecte constructiu que defineixi i valori les obres de millores en la carretera de Moror entre Guardia de Noguera i Moror.
Les millores versaran sobre seguretat viària i confortabilitat:

- Ampliant la calçada
- Estudiant els sistemes de drenatge
- Revisant la senyalització
- Revisant els sistemes de contenció de vehicles
- Proteccions sobre possibles despreniments
- Mesures ambientals

2.- Vista gràfica del tram

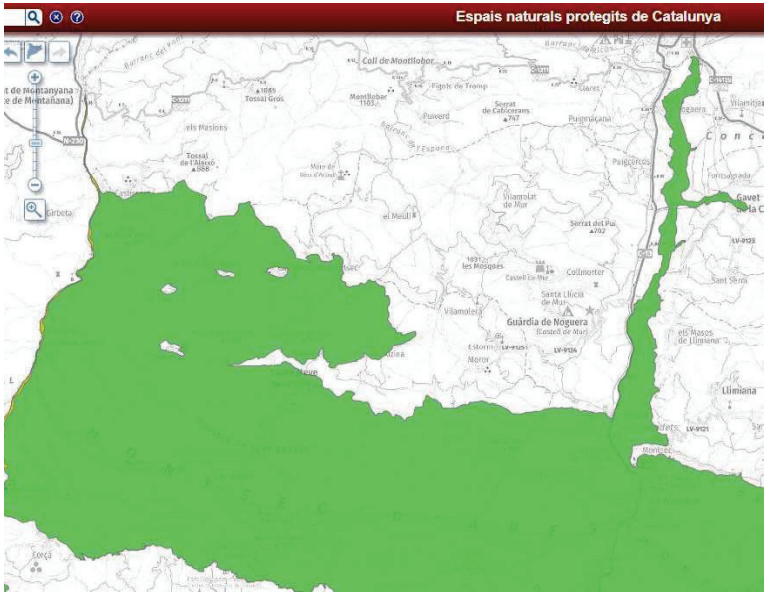


3.- Situació urbanística

No n'hi ha afectació urbanística.
Els terrenys adjacents a la carretera son rústics.

4.- Proteccions ambientals existents

No existeixen.



5.- Intensitat de trànsit (IMD)

Informe Estadístic del Pla d'aforament de la Diputació de Lleida. Any 2019

Intensitat mitja diària de vehicles per intervals. IMD

Vehicles dia	Codi	Via	Nom Carretera	L Longitud	I IMD	K L x I x 365 TOTAL Vehicles - Kms recorreguts any en cada carretera
	E-17	LV-9124	C-13 a Moror	7,000	252	643.860

Informe Estadístic del Pla d'aforament de la Diputació de Lleida. Any 2019							
Intensitat mitja diària de vehicles pesants. IMDp							
Interval de trànsit pesant diari	Codi	Via	Nom Carretera	PK Aforo	L Longitud	Ip IMDp	K L x Ip x 365 TOTAL Vehicles - Kms recorreguts any en cada carretera
	E-17	LV-9124	C-13 a Moror	0,100	7,000	7	17.885

6.- Dades generals

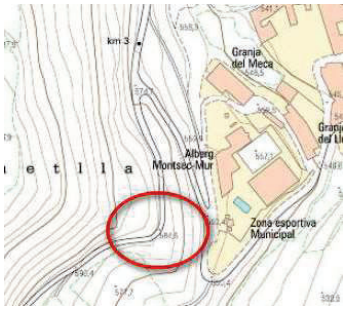
Conceptes	Descripció	Conceptes	Descripció
Servei redactor:	Vies i Obres	**Comarca:**	Pallars Jussà
Clau:	VO-ML-21-006	**Cost. Rati:**	500.000,00 €/km
Tipus d'estudi:	Projecte constructiu	**Pressupost previst:**	2.280.000,00 €
PK Inici	3+000	**Pressupost redacció projecte:**	Redacció amb mitjans propis
Pk final	7+560	**Tipus de projecte:**	Millores locals
Longitud aproximada:	4+560 Km		
Municipis afectats:	Catell de Mur		
	Sant Esteve de la Sarga		

7.- Paràmetres de disseny

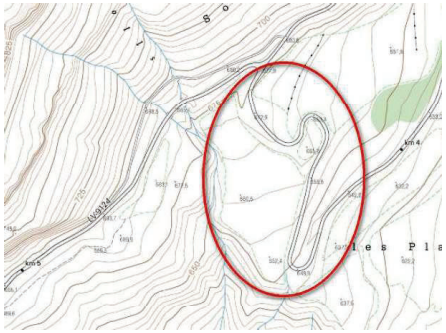
Conceptes	Descripció	Conceptes	Descripció
Tipus de xarxa:	Local	**Sobre amples en curva:**	Si
Tipus de via:	Carretera convencional. 1+1	**Encreuaments:**	A nivell
Tipus de relleu:	Accidentat (15<i<25)	**Escala d'estudi:**	Escales diverses
Seccio transversals tipus:			
Carrils:	3,00 m.		
Vorals:	0,50 m.		
Plataforma màxima en recta:	7,40 m.		
Bermes:	0,50 m.		

8.- Millores locals

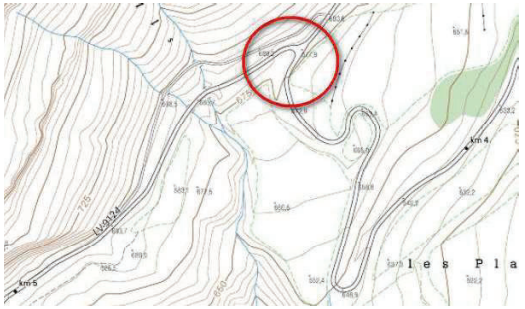
8.1.- Traçat. PK 3+200. Millora corba



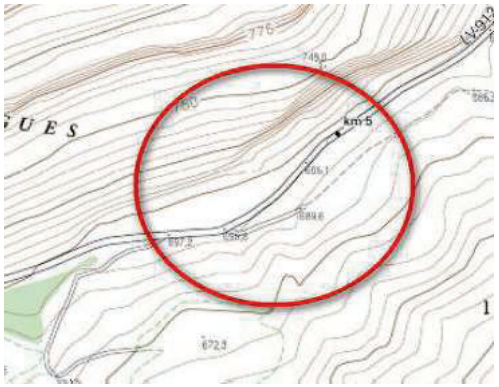
8.2.- Traçat. Millora alineacions. PK 4+500.



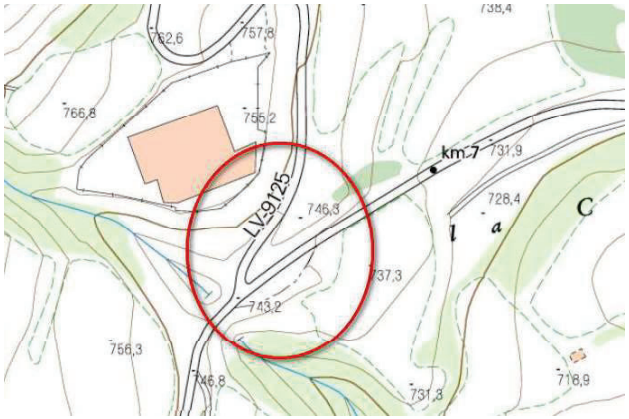
8.3.- Millora de la intersecció del camí de Castell de Mur. PK 4+600.



8.4.- Millora de traçat. PK 5+100.



8.5.- Millora de la intersecció amb la carretera LV-9125 de Estorm



8.6.- Ordenació del accés de Moror. PK 7+560

S'estudiarà l'espai disponible per facilitar els moviments dels vehicles.

8.7.- Sobre amples en corba

S'estudiarà facilitar el trànsit projectant sobre ample en les corbes que es necessiti.
S'estudiarà aprofitar els sobre amples de corba, no pavimentats, existents.

9.- Ferms

S'estudiarà la possibilitat de reciclar ferms existents per:

- Economia
- Menor impacte ambiental
- Millor aprofitament del espai disponible

10.- Drenatge longitudinal

S'aplicarà la 5.2 IC, Instrucció de Drenatge Superficial.

Tenim en compte la baixa intensitat de trànsit i per economia, s'estudiarà un sistema de drenatge longitudinal, amb cunetes triangulars, que es revestiran quant la velocitat del agua així lo aconselli, per evitar l'erosió.
S'estudiarà si la geometria transversal de les cunetes, permetria en un futur, l'eixample de plataforma.

Es simularà el funcionament del drenatge longitudinal, mitjançant full de càlcul, o similar, per comprovar:

- que el cabdal no sobrepassi la capacitat hidràulica de la cuneta i
- que la velocitat de l'aigua no genera erosió

11.- Drenatge transversal

S'aplicarà la 5.2 IC, Instrucció de Drenatge Superficial.
S'inventariarà les obres de drenatge existents. Es recomanable aprofitar les servituds hidràuliques consolidades.

Es tindrà en compte les dimensiones mínimes lliures en funció de la longitud (4.4.3.1):

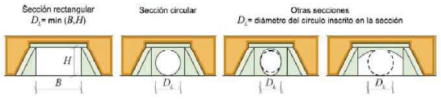
TABLA 4.1. DIMENSIÓN MÍNIMA RECOMENDADA DE UNA ODT EN FUNCIÓN DE SU LONGITUD

L (m)	D_L (m)
L (m) < 3	D_L (m) ≥ 0,6
3 ≤ L (m) < 4	D_L (m) ≥ 0,8
4 ≤ L (m) < 5	D_L (m) ≥ 1,0
5 ≤ L (m) < 10	D_L (m) ≥ 1,2
10 ≤ L (m) < 15	D_L (m) ≥ 1,5
L (m) ≥ 15	D_L (m) ≥ 1,8

La dimensión D_L de la tabla 4.1 hace referencia a (figura 4.20):

- Sección circular: Diámetro
- Sección rectangular: Lado menor
- Resto de secciones: El diámetro del mayor círculo que se pueda inscribir en la sección.

FIGURA 4.20 DIMENSIÓN LIBRE MÍNIMA



12.- Mesures ambientals. Passos de fauna

Es proposaran mesures ambientals del tipus:

- Revestiment de talussos de terraplè amb terra vegetal procedent de l'excavació.
- Facilitar que les obres de drenatge transversal puguin funcionar com a passos de fauna petita, mitjançant arquetes amb rampes o esglaons.

13.- Senyalització i sistemes de contenció de vehicles

Es projectarà la senyalització i els sistemes de contenció de vehicles d'acord amb la normativa vigent.

14.- Proteccions per despreniments en el terreny

S'avaluarà els terrenys adjacents i es determinarà, en cas necessari, la col·locació de malles metàl·liques, barreres dinàmiques i rasses dissipadores de energia o qualsevol sistema semblant.

15.- Annexos a contemplar

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

- Reportatge fotogràfic
- Topografia
- Traçat
- Replanteig
- Estudi geotècnic
- Ferms i paviments
- Senyalització, abalisament i defensa de les obres
- Estudi de seguretat i salut laboral
- Estudi per a la gestió de residus de la construcció i demolició
- Pla de control de qualitat valorat
- Justificació de preus
- Expropiacions
- Pla de treballs
- Pressupost per a coneixement de l'administració

En tot cas el projectista proposarà afegir el annexos que consideri necessaris pera una correcta definició del treball-

16.- Cartografia

La cartografia disponible es:

- 1: 50.000. ICGC.
- 1: 5.000. ICGC
- 1: 1.000. Diputació de Lleida.

17.- Topografia de detall

Si fos necessari per algun tram de la carretera, es faran aixecaments topogràfics de detall.

18.- Estudi geotècnic

Estudi gestionat des de el servei de Vies i Obres.

19.- Termini de redacció del projecte

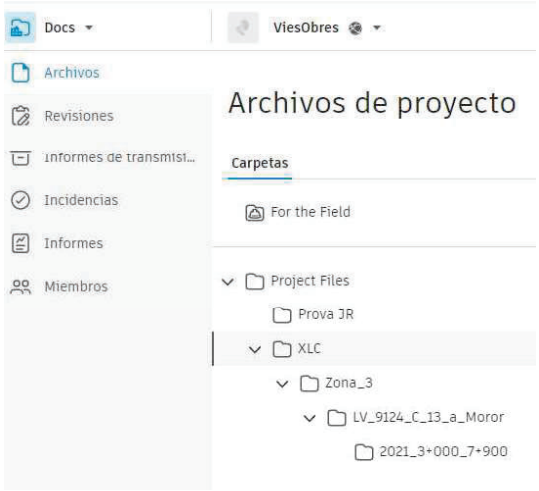
El termini de redacció s'estima en 3 meses.

20.- Proposta d'execució per lots

El projectista estudiarà la possibilitat de contractació per lots, en funció de la tipologia de les unitats d'obra del projecte.

21.- Bim 360

El treball es farà al següent entorn BIM 360:



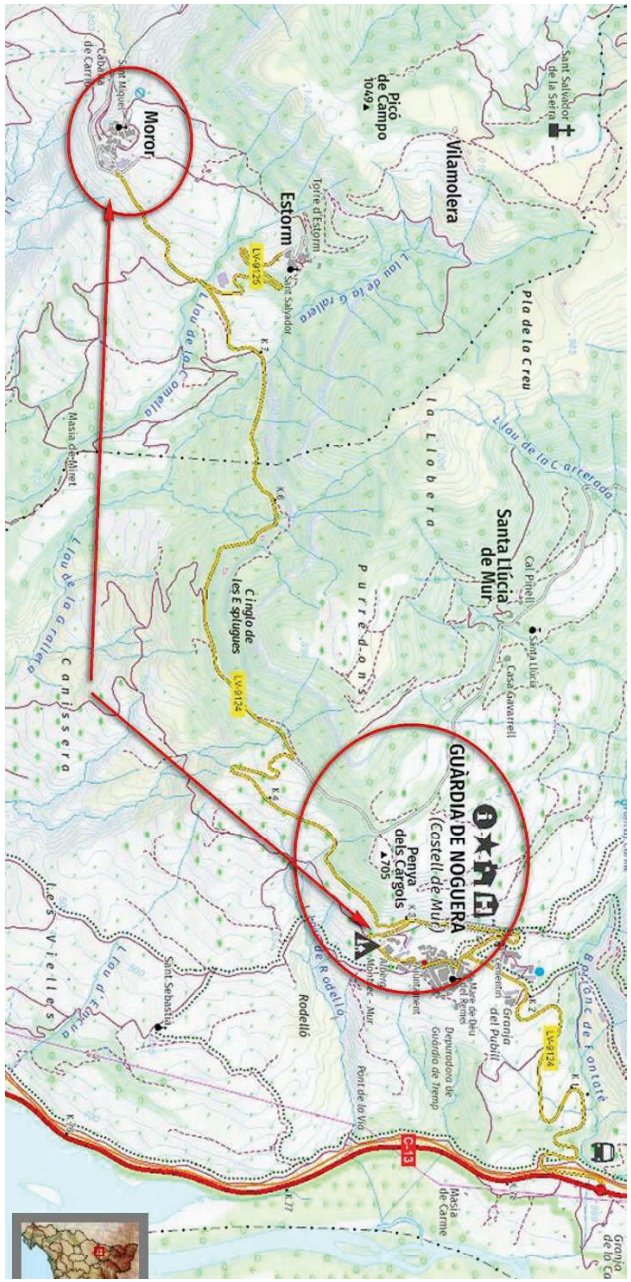
22.- Departament encarregat de la redacció

La redacció del projecte anirà a càrrec de la Secció de Projectes i Obres del Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida.

Lleida, a la data de la signatura electrònica.

El cap del Servei.

El President de la Comissió de SSTT.
Vist i plau

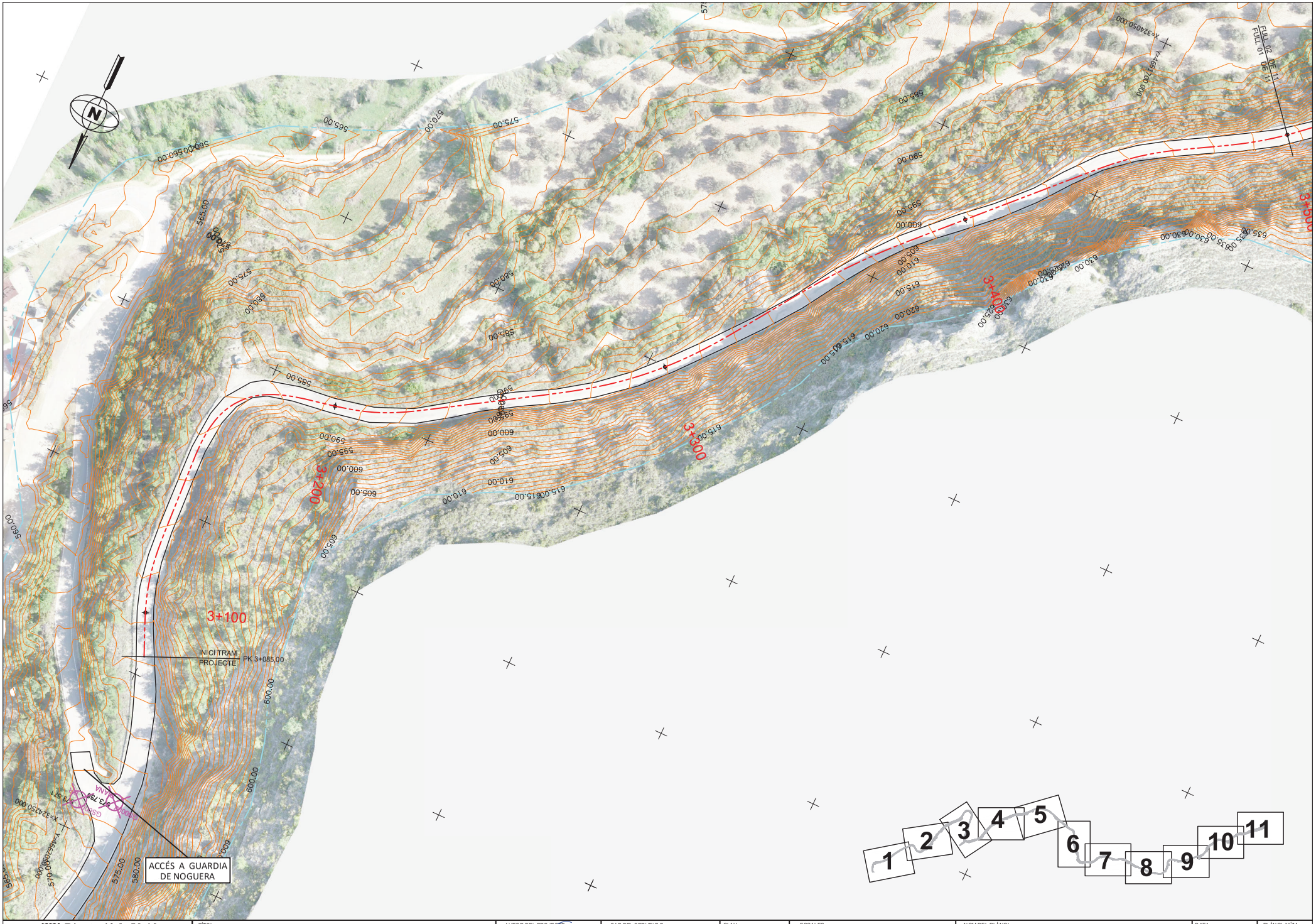



LV-9124

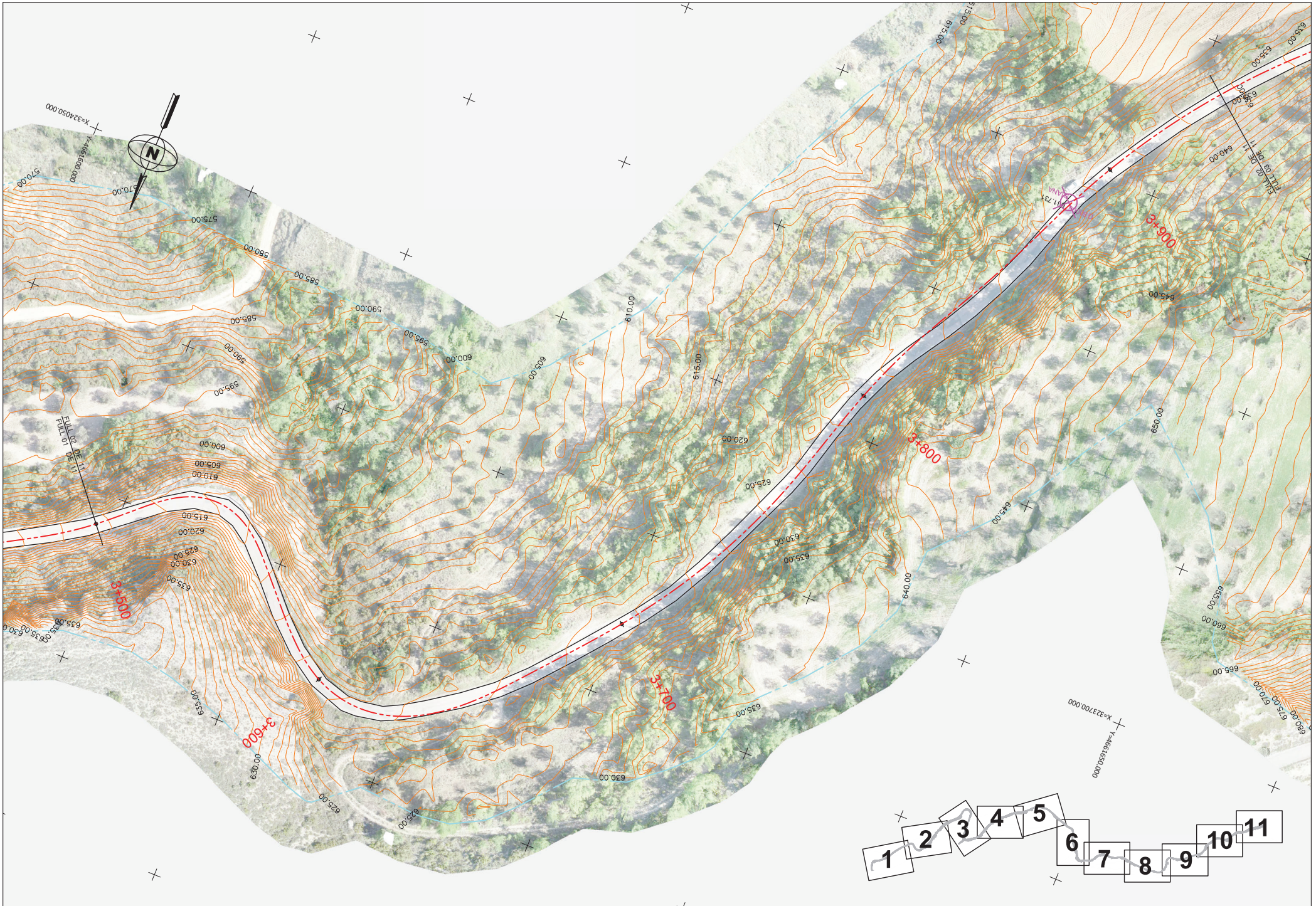

LV-9124


LV-9124

ANNEX NÚM. 2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE:	CAP DEL SERVEI E.F.	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 3+085 AL PK 3+500	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 00.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL...1... DE...11...



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE:

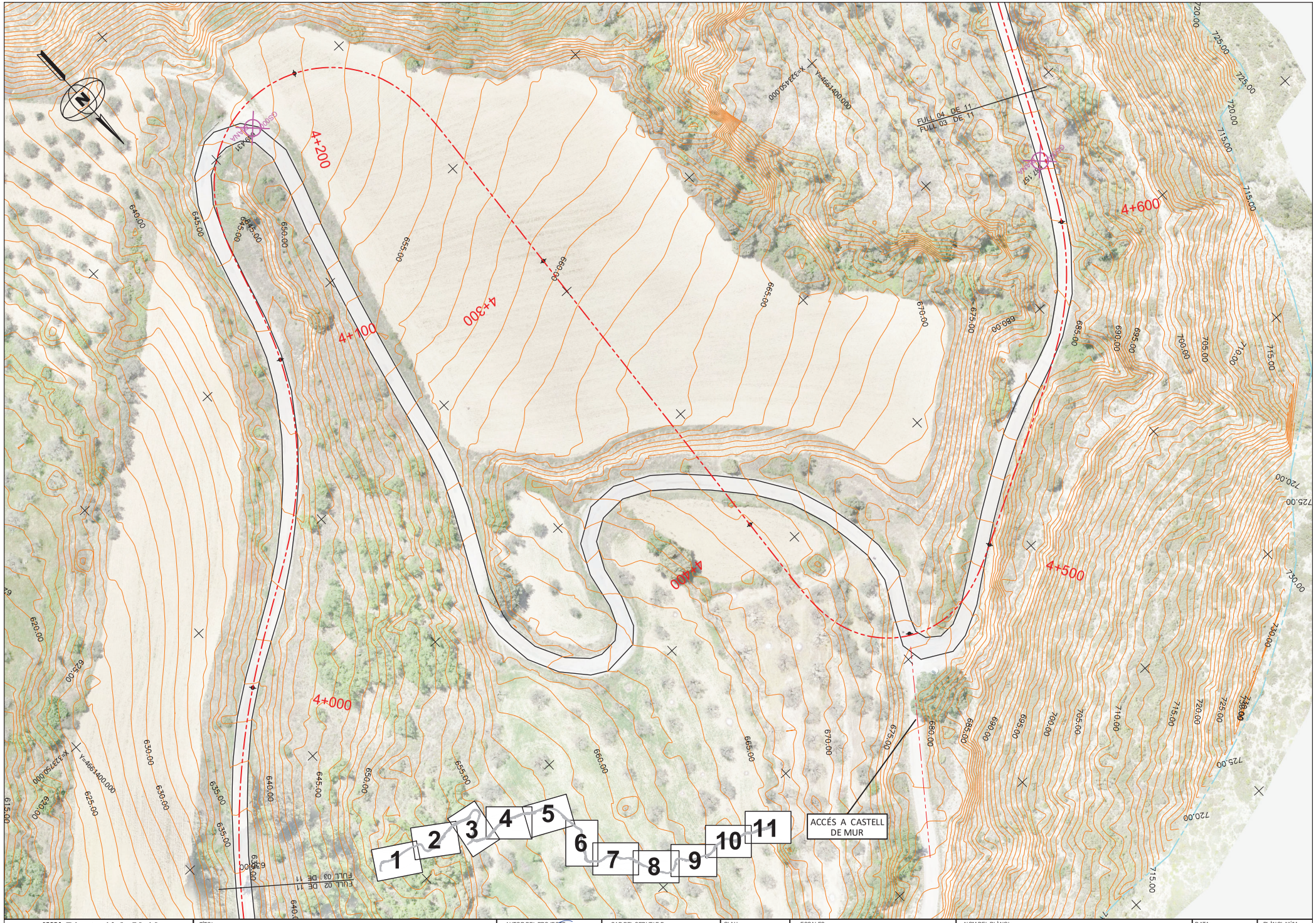
CAP DEL SERVEI E.F.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA
DEL PK 3+500 AL PK 3+940

DATA: ABRIL 2022
PLÀNOL NÚM. 00
NOM FITXER: 00.DWG
FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE:

CAP DEL SERVEI E F.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

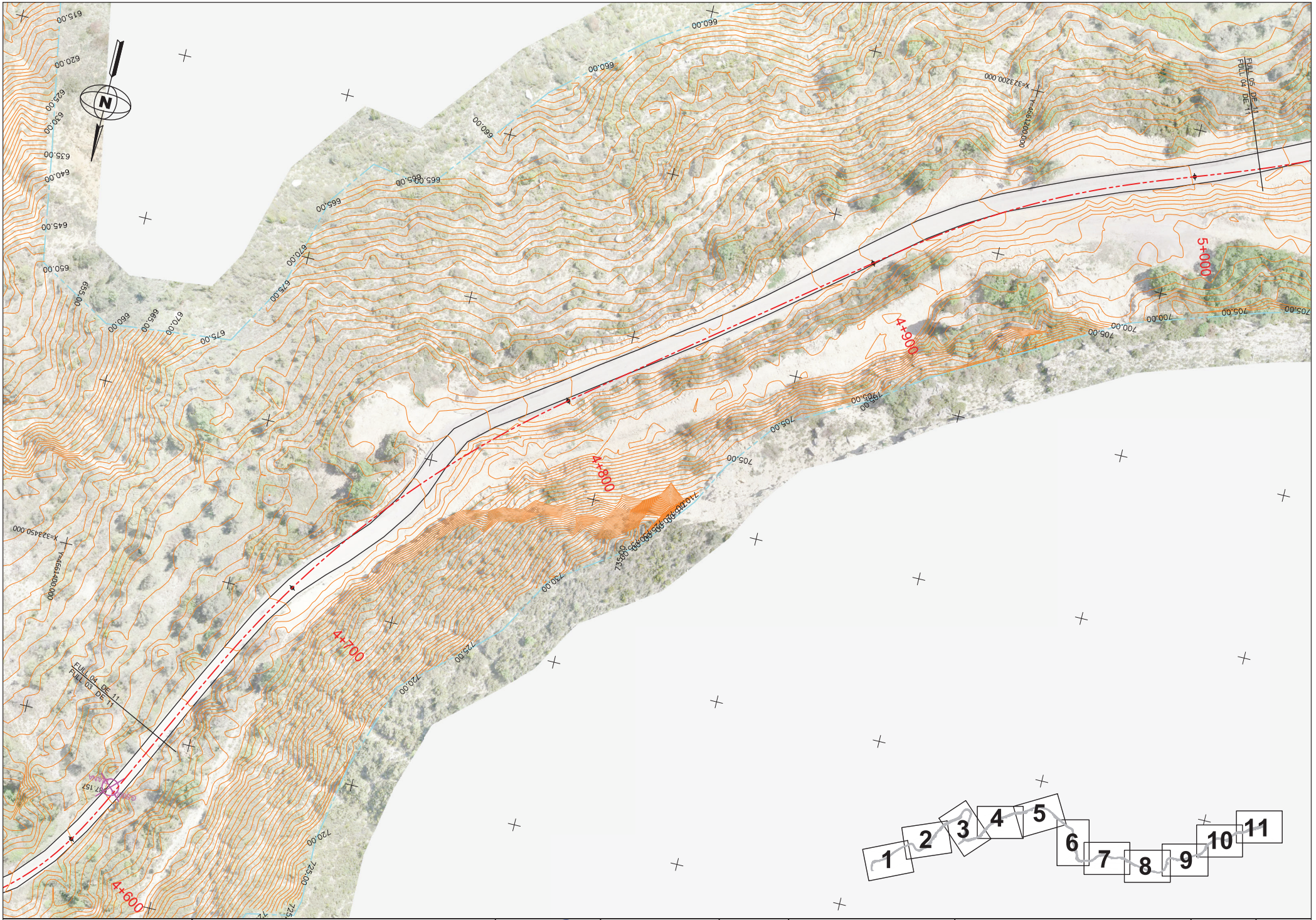
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA
DEL PK 3+940 AL PK 4+640

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 00

NOM FITXER: 00.DWG

FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE:

CAP DEL SERVEI E.F.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

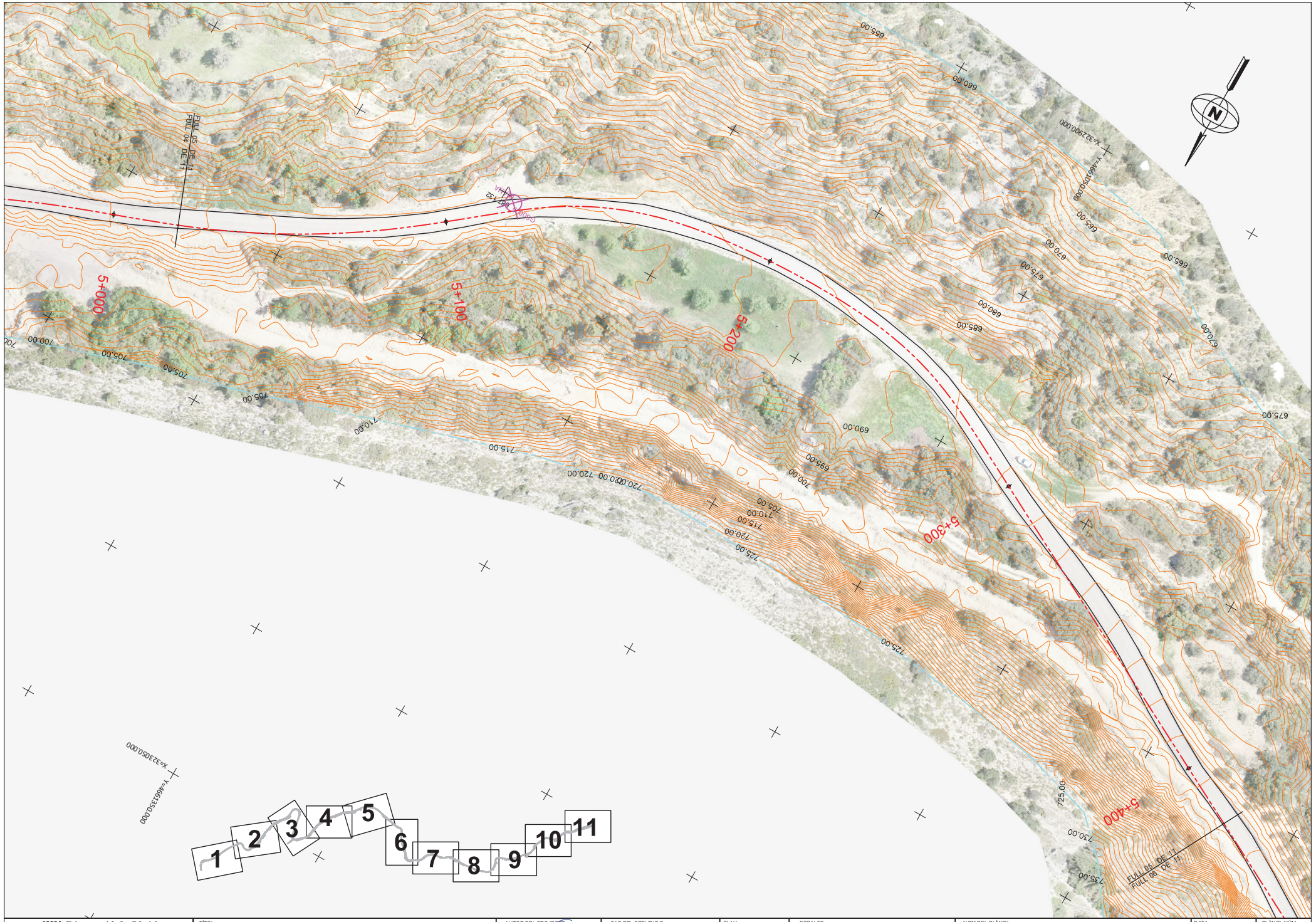
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 4+640 AL PK 5+020

DATA: ABRIL 2022

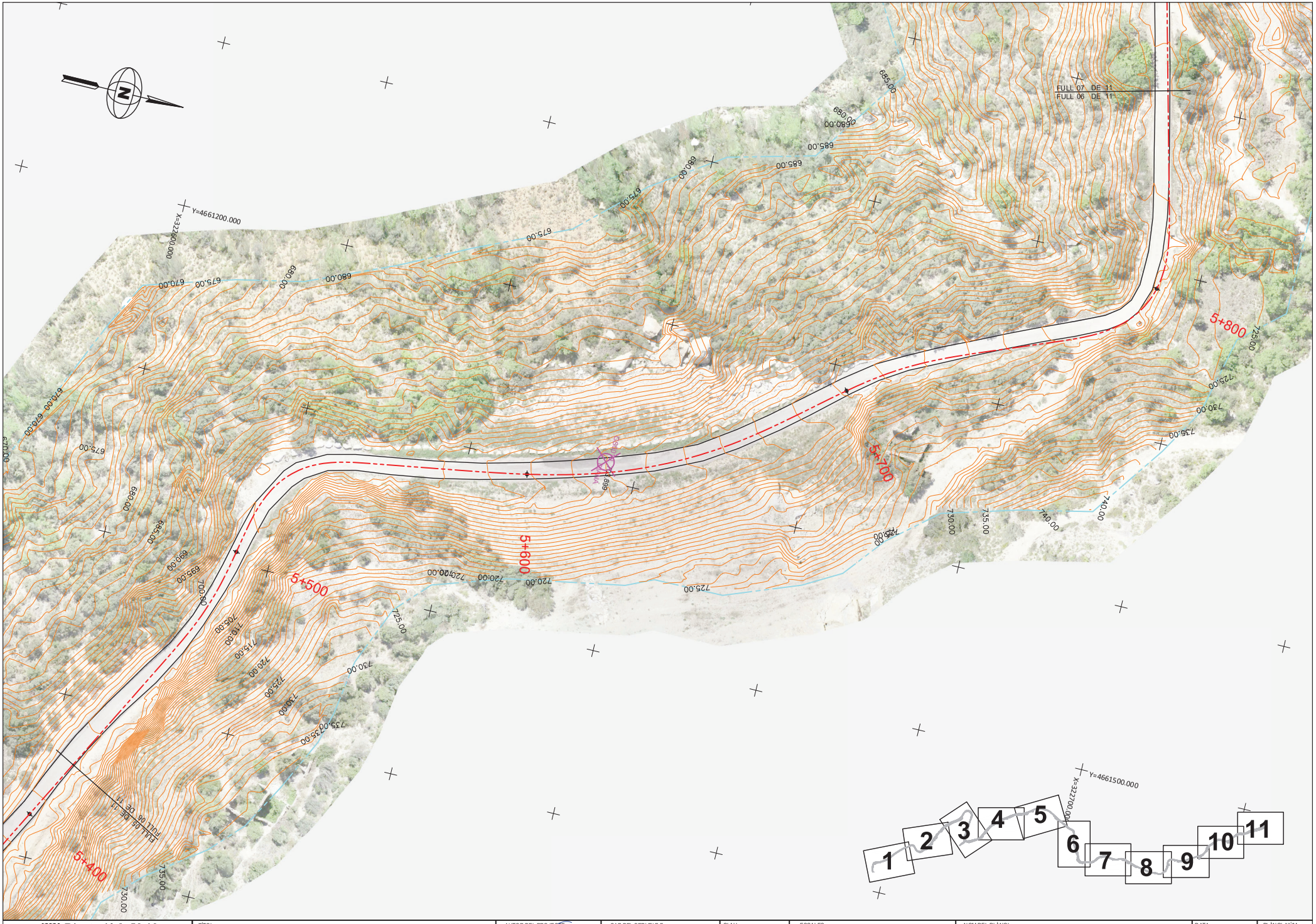
PLÀNOL NÚM.: 00

NOM FITXER: 00.DWG

FULL... 4 ... DE ... 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE:	CAP DEL SERVEI E.F.	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 5+020 AL PK 5+420	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 00.DWG	PLÀNOL NÚM. 00 FULL 5 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE:

CAP DEL SERVEI E.F.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

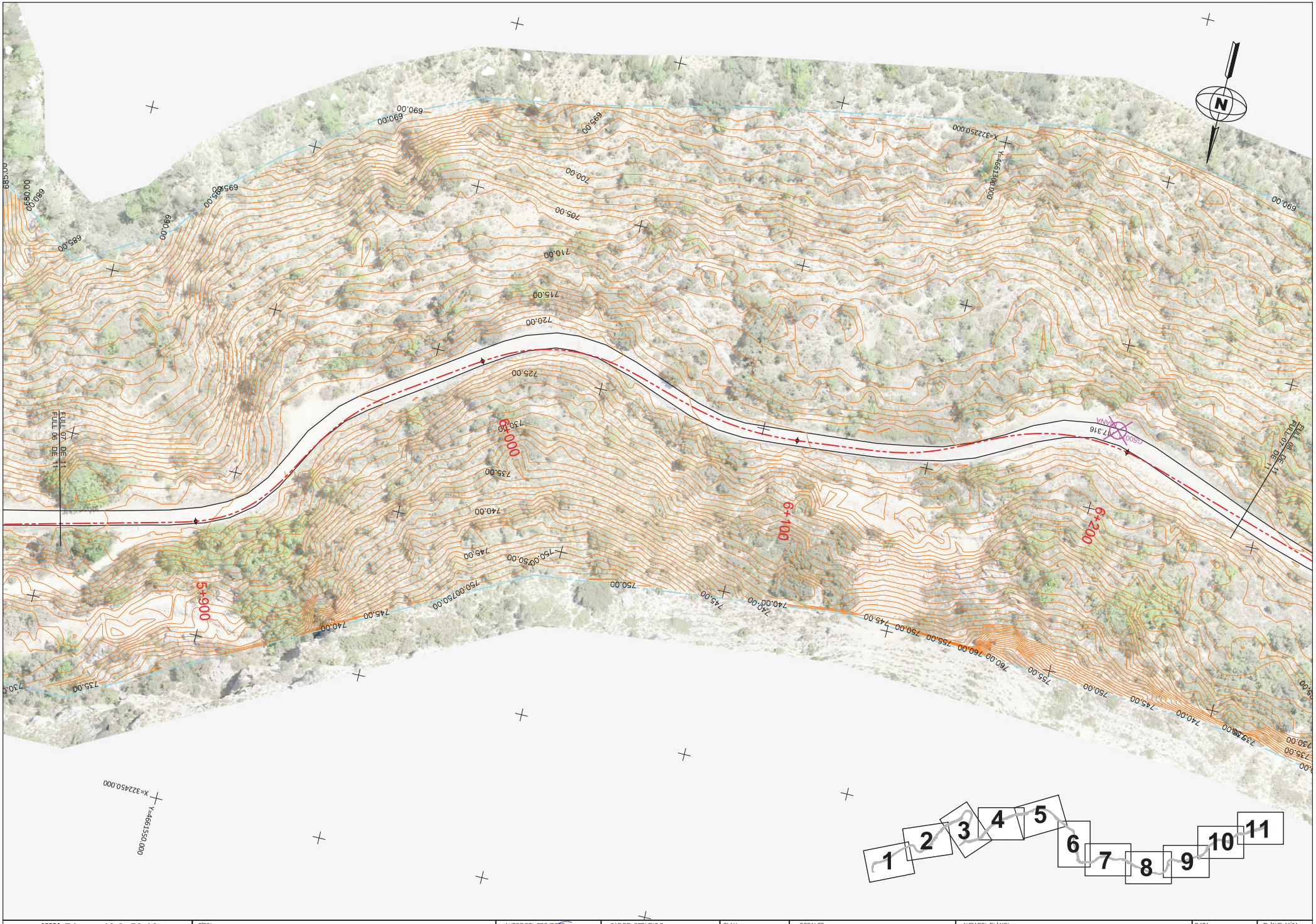
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 5+420 AL PK 5+860

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 00

NOM FITXER: 00.DWG

FULL 6 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE:	CAP DEL SERVEI E.F.	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 5+860 AL PK 6+240	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 00.DWG	PLÀNOL NÚM. 00 FULL 07 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE:

CAP DEL SERVEI E.F.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

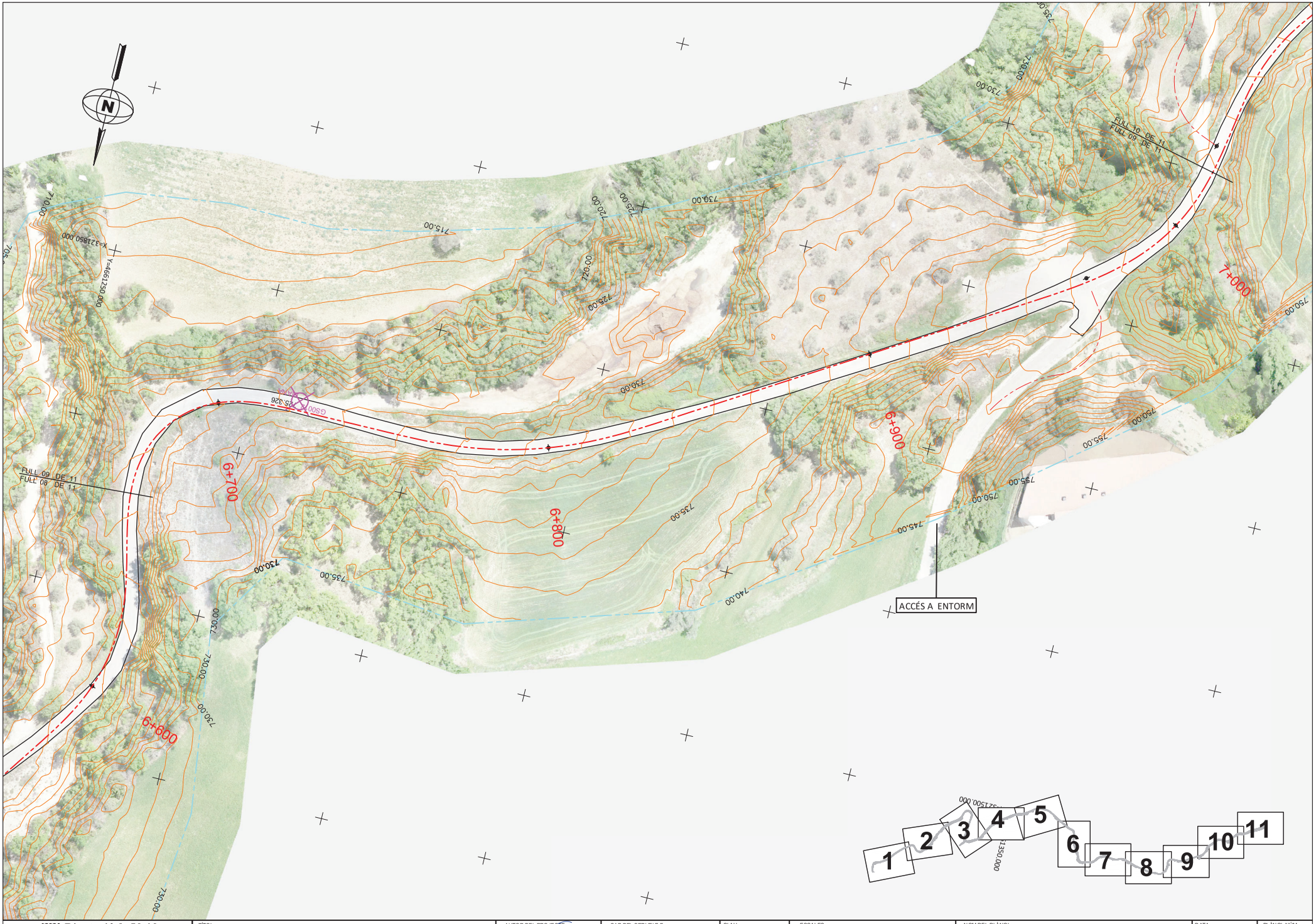
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA
DEL PK 6+240 AL PK 6+660

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 00

NOM FITXER: 00.DWG

FULL 08 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE:	CAP DEL SERVEI E.F.	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 6+660 AL PK 7+020	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 00.DWG	PLÀNOL NÚM. 00 FULL 09 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE:	CAP DEL SERVEI E.F.	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 7+020 AL PK 7+380	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 00.DWG	PLÀNOL NÚM. 00 FULL 10 DE 11



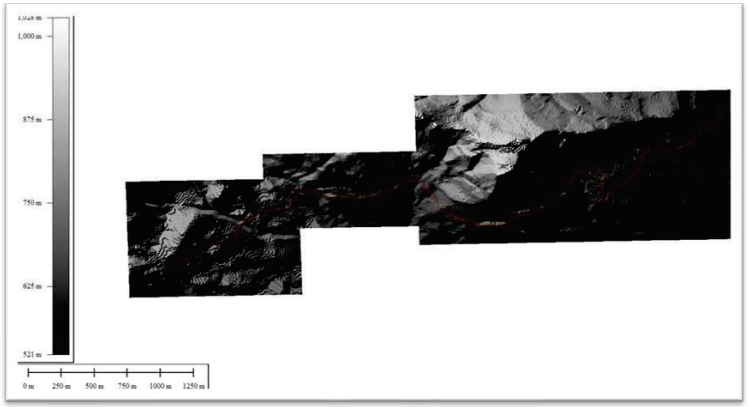
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE:	CAP DEL SERVEI E.F.	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFIA DEL PK 7+380 AL PK 7+590.40	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 00.DWG	PLÀNOL NÚM. 00 FULL 11 DE 11

MEMÒRIA EXPLICATIVA EXECUCIÓ DE TREBALLS DE FOTOGRAMETRIA AMB RPAS (Remotely Piloted Aircraft System) DE LA CARRETERA LV-9124 ENTRE GUARDIA DE NOGUERA I MOROR.

El present document te com a finalitat la descripció de la metodologia emprada, així como enumerar els equips utilitzats en la realització dels treballs de fotogrametria amb RPAS (Remotely Piloted Aircraft System) de la carretera LV-9124 entre Guardia de Noguera i Moror.

Aquest treball se ha realitzat per encàrrec de la Diputació de Lleida, qui ha proporcionat el eix del possible traçat de les obres que s'han de realitzar a la abans esmentada carretera LV-9124, l'eix en qüestió te una longitud de 4489.365 ml., a mes es demanava una distancia a cada costat del eix de un 25 mts., finalment s'ha aixecat una superfície de 621104.45 m2.

El vol es va planificar per obtenir un GSD de 1.46cm/pix, per tant l'altura de vol calculada va ser de 50 mts. Donada la complexitat del terreny per on transcorre la LV- 9124 a la zona de treball (el desnivell longitudinal entre Guardia de Noguera i Moror es de uns 205 mts. i transversalment ens trobem desnivells de fins a 50 mts.), per això es va optar per realitzar un vol amb la modalitat de "terrain awareness mode" o modalitat de altura constant, on l'aeronau sempre manté una altura constant sobre el terreny que esta volant amb la finalitat d'obtenir un GSD constant a tota la zona de treball, per aconseguir això, prèviament a la planificació del vol es carrega a la controladora de vol, un MDT del terreny a aixecar, obtingut del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) amb un pas de malla de 2x2m., aquest model es transforma de projecció UTM a geogràfica i es converteix la cota de ortomètrica a el·lipsoidal.



Model digital del terreny utilitzat per la programació del vol.

A més, per tal de aconseguir una robustesa del model es materialitzen punts de control (GCP) al llarg de tot el traçat, mitjançant tècniques GNSS en modo RTK, que després seran utilitzats amb el programa del càlcul per obtenir una millor precisió

de tot el treball, en total es van utilitzar 13 punts de control y 2 bases de replanteig facilitades per la Direcció dels treballs.

CODI	COORD_X	COORD_Z	COTA	DESCRIPCIÓ
GS0002	324239.345	4662037.231	573.751	GCP
GS0004	324249.574	4662041.053	573.571	BR
GS0005	324239.335	4662037.230	573.749	GCP
GS0006	323772.460	4661511.169	631.731	GCP
GS0007	323585.533	4661300.437	649.431	GCP
GS0008	323419.943	4661467.686	687.157	GCP
GS0009	323046.250	4661151.529	687.132	GCP
GS0010	322644.449	4661340.365	703.899	GCP
GS0011	322197.097	4661375.534	717.316	GCP
GS0012	321785.750	4661280.599	725.326	GCP
GS0013	321095.341	4660804.494	787.318	BR
GS0014	321089.556	4660808.207	787.470	GCP
GS0016	321398.839	4661026.992	760.004	GCP
GS0017	321398.837	4661026.997	760.006	GCP

Per la realització dels treballs esmentats els equips utilitzats han estat els següents:

- Receptor RTK GNSS Leica Gs18 T amb compensador d'inclinació i amb seguiment de les següents constel·lacions:
  - GPS
  - Glonass
  - Beidu
  - Galileo
- Controladora Leica CS20 amb el programa Leica Captivated.
- Dron PHANTOM 4 RTK amb precisió centimètrica.

Per el que fa a la correcció RTK, el equip (tant el receptor GNSS com el Dron) s'han connectat a la xarxa Smartnet de Leica.

Els treballs van ser realitzats el dia 7 de maig de 2021.

El sistema de referencia emprat ha estat el vigent ETRS89, amb cota ortomètrica referida al model geoidal EGM08D595 de l'ICGC.

Una vegada obtinguts totes les dades de camp (fotografies -2495- i punts de control) es processen amb el programari Agisoft Metashape Professional obtenint entre d'altres els següents productes:

- Núvol de punts classificats (396,196,909)
- Model digital del terreny
- Model de tessel·les texturitzat
- Ortofotomapa de 232,276 x 101,097

Una vegada obtinguts els productes se acaben de depurar en programari CAD i es generen les corbes de nivell i longitudinals requerits amb el programa MDT-TCP .

A La Canonja Maig de 2021

OFITEC TR
Ferran Valero Gils
EL TÈCNIC SUPERIOR DE DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES URBANÍSTICS I OPERACIONS TOPOGRÀFIQUES.
Col. Num. 643

VOL FOTOGRAMÈTRIC GUARDIA DE NOGUERA - MOROR

DATA DEL VOL 7-05-2021

INFORME DE QUALITAT I CONTROL DEL CÀLCUL



Datos del levantamiento

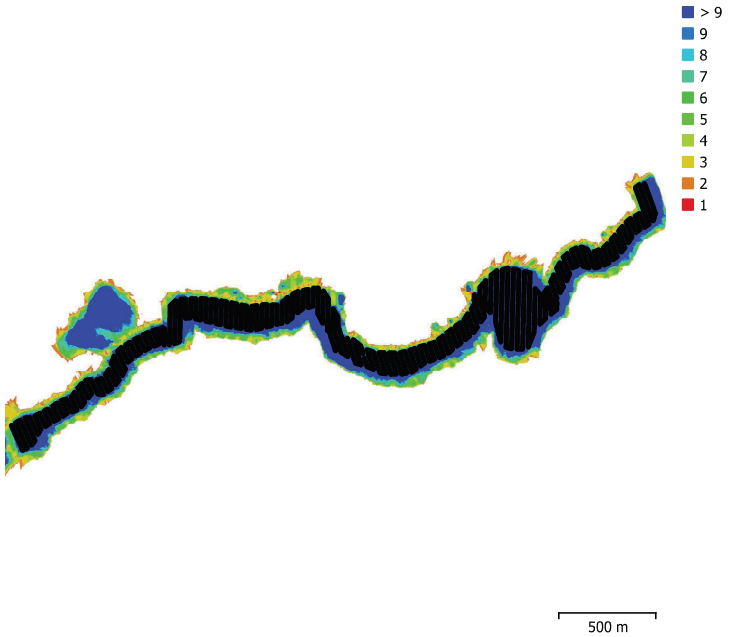


Fig. 1. Posiciones de cámaras y solapamiento de imágenes.

Número de imágenes:	2,495	Imágenes alineadas:	2,494
Altitud media de vuelo:	51.6 m	Puntos de paso:	1,881,781
Resolución en terreno:	1.46 cm/pix	Proyecciones:	8,552,370
Área cubierta:	1.08 km^2	Error de reproyección:	1.25 pix

Modelo de cámara	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel	Precalibrada
FC6310R (8.8mm)	5472 x 3648	8.8 mm	2.41 x 2.41 micras	Sí

Tabla 1. Cámaras.

Calibración de cámara

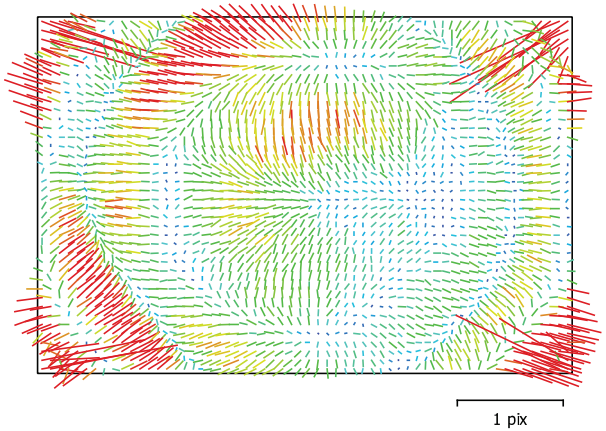


Fig. 2. Gráfico de residuales para FC6310R (8.8mm).

FC6310R (8.8mm)

2495 imágenes, precalibrada

Tipo	Resolución	Distancia focal	Tamaño de píxel
Cuadro	**5472 x 3648**	**8.8 mm**	**2.41 x 2.41 micras**

	Valor	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	**3643.92**	0.024	1.00	0.01	0.06	-0.59	0.33	-0.25	-0.01	-0.06
Cx	**-20.3899**	0.0088		1.00	-0.01	-0.00	0.01	-0.01	0.05	-0.01
Cy	**33.2396**	0.0069			1.00	-0.03	0.01	-0.01	0.00	-0.09
K1	**-0.264351**	7.2e-06				1.00	-0.93	0.86	0.01	0.04
K2	**0.101954**	1.3e-05					1.00	-0.98	-0.01	-0.02
K3	**-0.0258543**	7.2e-06						1.00	-0.00	0.02
P1	**0.000403276**	2.7e-07							1.00	0.00
P2	**0.00039089**	2.9e-07								1.00

Tabla 2. Coeficientes de calibración y matriz de correlación.

Posiciones de cámaras

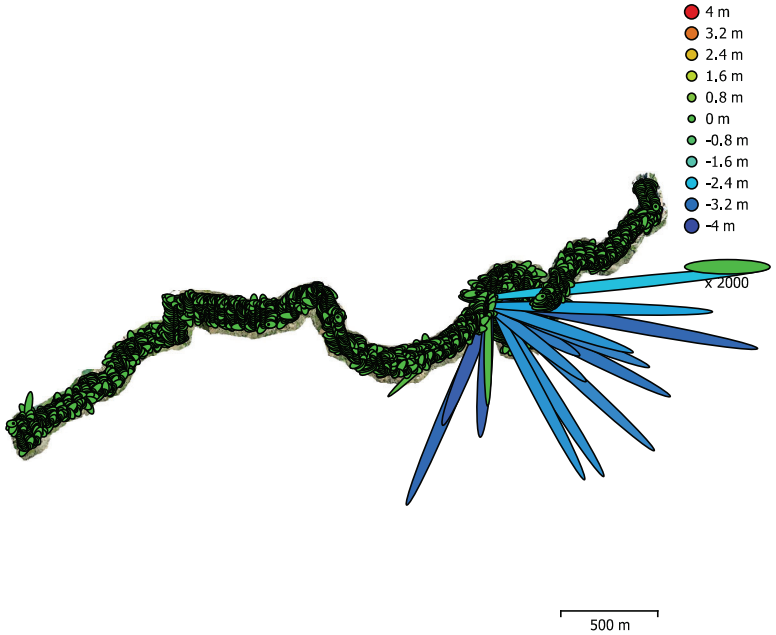


Fig. 3. Posiciones de cámaras y estimadores de error.
El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.
Posiciones estimadas de las cámaras se indican con los puntos negros.

Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Error combinado (cm)
3.2305	2.42011	22.5238	4.03646	22.8826

Tabla 3. Errores medios de las posiciones de cámaras.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Puntos de control terrestre

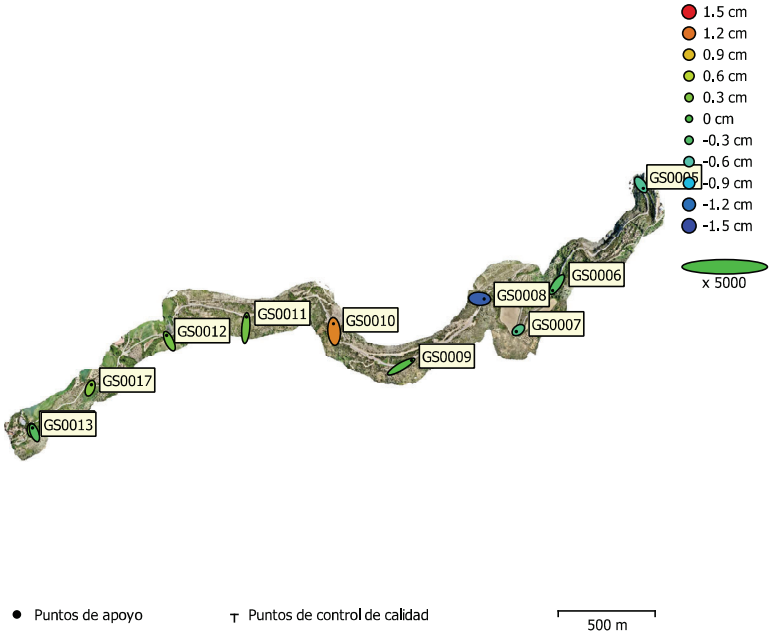


Fig. 4. Posiciones de puntos de apoyo y estimaciones de errores.
El color indica el error en Z mientras el tamaño y forma de la elipse representan el error en XY.
Las posiciones estimadas de puntos de apoyo se marcan con puntos o cruces.

Número	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Error en XY (cm)	Total (cm)
11	0.809378	1.16075	0.591637	1.41507	1.53377

Tabla 4. ECM de puntos de apoyo.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Nombre	Error en X (cm)	Error en Y (cm)	Error en Z (cm)	Total (cm)	Imagen (pix)
GS0017	0.263347	0.731675	0.341675	0.849378	0.523 (32)
GS0014	0.00162662	0.570797	0.269729	0.631321	0.814 (23)
GS0013	-0.398387	1.00553	-0.25489	1.1112	0.393 (26)
GS0012	-0.581826	1.20085	0.232883	1.35455	0.397 (38)
GS0011	0.167692	2.29686	0.222877	2.31373	0.571 (29)
GS0010	-0.120131	1.57212	1.12886	1.93916	0.445 (37)
GS0009	2.1411	1.24691	0.0368914	2.47799	0.436 (34)
GS0008	0.915509	-0.0640049	-1.30631	1.59646	0.462 (52)
GS0007	-0.403468	-0.306822	-0.425889	0.662048	0.218 (18)
GS0006	-0.868524	-1.25458	-0.28659	1.55256	0.779 (16)
GS0005	0.507263	-0.729552	-0.496343	1.0178	0.585 (13)
Total	**0.809378**	**1.16075**	**0.591637**	**1.53377**	**0.512**

Tabla 5. Puntos de apoyo.
X - Este, Y - Norte, Z - Altitud.

Modelo digital de elevaciones

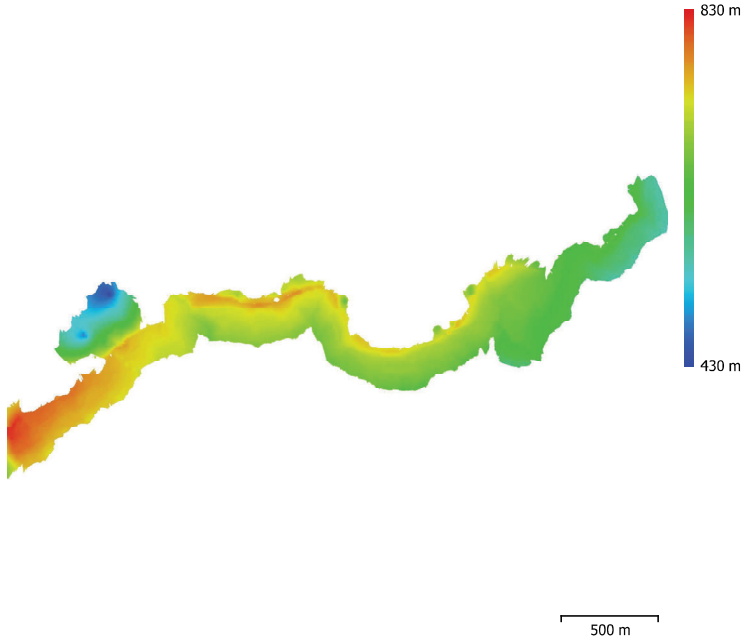


Fig. 5. Modelo digital de elevaciones.

Resolución: 5.85 cm/pix
Densidad de puntos: 292 puntos/m^2

Parámetros de procesamiento

Generales	
Cámaras	2495
Cámaras orientadas	2494
Marcadores	11
Formas	
Punto	287
Cadena poligonal	14
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 31N (EPSG::25831)
Ángulo de rotación	Guiñada, cabeceo, alabeo
Nube de puntos	
Puntos	1,881,781 de 2,099,508
RMS error de reproyección	0.148801 (1.25255 pix)
Error de reproyección máximo	0.598987 (61.7342 pix)
Tamaño promedio de puntos característicos	7.01699 pix
Colores de puntos	3 bandas, uint8
Puntos clave	No
Multiplicidad media de puntos de paso	5.17673
Parámetros de orientación	
Precisión	Media
Pre-selección genérica	Sí
Pre-selección de referencia	Origen
Puntos clave por foto	40,000
Puntos de paso por foto	4,000
Excluir puntos de paso inmóviles	Sí
Emparejamiento guiado	No
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo búsqueda de emparejamientos	20 minutos 19 segundos
Uso de memoria durante el emparejamiento	8.58 GB
Tiempo de orientación	17 minutos 7 segundos
Uso de memoria durante el alineamiento	1.51 GB
Parámetros de optimización	
Parámetros	f, cx, cy, k1-k3, p1, p2
Ajuste adaptativo del modelo de cámara	No
Tiempo de optimización	38 segundos
Fecha de creación	2021:05:07 19:31:28
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	215.24 MB
Mapas de profundidad	
Número	2494
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Media
Nivel de filtrado	Leve
Tiempo de procesamiento	1 hora 45 minutos
Uso de memoria	1.58 GB
Fecha de creación	2021:05:07 22:27:10
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	4.96 GB
Nube de puntos densa	
Puntos	396,196,909
Colores de puntos	3 bandas, uint8

Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Media
Nivel de filtrado	Leve
Tiempo de procesamiento	1 hora 45 minutos
Uso de memoria	1.58 GB
Parámetros de generación de la nube densa	
Tiempo de procesamiento	1 hora 28 minutos
Uso de memoria	6.55 GB
Parámetros de clasificación de puntos de terreno	
Ángulo máximo (deg)	14
Distancia máxima (m)	2
Tamaño de célula (m)	10
Tiempo de clasificación	20 minutos 10 segundos
Uso de memoria durante la clasificación	15.49 GB
Fecha de creación	2021:05:07 23:55:13
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	5.53 GB
Modelo	
Caras	28,850,181
Vértices	14,426,623
Colores de vértices	3 bandas, uint8
Textura	4,096 x 4,096, 4 bandas, uint8
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Media
Nivel de filtrado	Leve
Tiempo de procesamiento	1 hora 45 minutos
Uso de memoria	1.58 GB
Parámetros de reconstrucción	
Tipo de superficie	Arbitrario
Origen de datos	Mapas de profundidad
Interpolación	Habilitada
Máscaras volumétricas estrictas	No
Tiempo de procesamiento	1 hora 30 minutos
Uso de memoria	12.31 GB
Parámetros de texturizado	
Modo de mapeado	Genérico
Modo de mezcla	Mosaico
Tamaño de textura	4,096
Habilitar el cierre de agujeros	No
Habilitar el filtro de efecto fantasma	Sí
Tiempo de mapeado en UV	9 minutos 46 segundos
uso de memoria para mapa UV	4.71 GB
Tiempo de mezcla	2 segundos
Uso de memoria durante la mezcla	827.24 MB
Fecha de creación	2021:05:08 10:19:21
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	1.23 GB
Modelo de teselas	
Textura	3 bandas, uint8
Parámetros de obtención de mapas de profundidad	
Calidad	Media
Nivel de filtrado	Leve
Tiempo de procesamiento	1 hora 45 minutos
Uso de memoria	1.58 GB
Parámetros de reconstrucción	
Origen de datos	Nube de puntos densa

Tamaño de tesela	256
Número de caras	Media
Habilitar el filtro de efecto fantasma	Sí
Tiempo de procesamiento	12 horas 4 minutos
Uso de memoria	15.03 GB
Fecha de creación	2021:05:10 08:57:44
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	9.69 GB
MDE	
Tamaño	84,512 x 36,853
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 31N (EPSG::25831)
Parámetros de reconstrucción	
Origen de datos	Nube de puntos densa
Interpolación	Habilitada
Tiempo de procesamiento	10 minutos 11 segundos
Uso de memoria	319.29 MB
Fecha de creación	2021:05:15 09:49:09
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	1.27 GB
Ortomosaico	
Tamaño	232,276 x 101,097
Sistema de coordenadas	ETRS89 / UTM zone 31N (EPSG::25831)
Colores	3 bandas, uint8
Parámetros de reconstrucción	
Modo de mezcla	Mosaico
Superficie	Malla
Permitir el cierre de agujeros	Sí
Habilitar el filtro de efecto fantasma	No
Tiempo de procesamiento	1 hora 54 minutos
Uso de memoria	7.07 GB
Fecha de creación	2021:05:09 08:16:23
Versión del programa	1.7.2.12070
Tamaño de archivo	89.59 GB
Sistema	
Nombre del programa	Agisoft Metashape Professional
Versión del programa	1.8.2 build 14127
OS	Windows 64 bit
RAM	31.69 GB
CPU	Intel(R) Core(TM) i7-7800X CPU @ 3.50GHz
GPU(s)	NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB

DATASHEETS EQUIPS EMPRATS

Leica GS18 T
El rover RTK GNSS más rápido del mundo



PART OF HEXAGON

leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Leica CS20 y CS35
Especificaciónes Técnicas



Rendimiento mediante la integración completa

La siguiente generación de instrumentos de medición Leica Nova y Viva son las primeras Estaciones Totales y Multiestaciones de autoaprendizaje del mundo con Leica Captivate. Transformando la experiencia Leica Viva GNSS, este software envolvente une la innovación de los más novedosos receptores GNSS con una experiencia de usuario 3D que es primicia en la industria. Leica Captivate moderniza la experiencia de escaneo de Leica Nova, por primera vez fusionando la superposición de puntos medidos, modelos 3D y nubes de puntos de un solo vistazo.

Salvando la distancia entre el campo y la oficina

Mientras Leica Captivate captura y modela los datos en campo, Leica Infinity procesa la información en oficina. Una transferencia de datos segura permite mantener siempre el proyecto de forma correcta. Leica Captivate y Leica Infinity trabajan en conjunto para adjuntar datos de mediciones anteriores y editar proyectos de forma más rápida y eficiente.

ACC»

La atención al cliente está a sólo un clic de distancia

A través del servicio de Active Customer Care (ACC), solo esta a un clic de distancia de una red global de profesionales con experiencia para guiarle a través de cualquier problema. Elimine los retrasos con nuestro servicio técnico, termine los trabajos más rápido con un excelente soporte de consultoría, y evite costes extra por tener que volver con un servicio online para enviar y recibir datos directamente desde el campo. Controle sus gastos con un Pack de Atención al Cliente a medida, que le da la tranquilidad de estar respaldado en cualquier lugar y a cualquier hora.

PART OF HEXAGON

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Leica CS20 y CS35



Leica CS20



Leica CS35

	Leica CS20	Leica CS35
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA		
Sistema operativo	Windows EC7	Windows 8.1 Pro
Procesador	TI OMAP4430 1GHz Dual-core ARM® Cortex™-A9 MPCore™	Intel® Core™ i5-4310U vPro™ (2,0 GHz, 3 MB Intel® Smart Cache)
Memoria (RAM)	1 GB	4 GB DDR3L SDRAM
Almacenamiento interno (Max)	2 GB	128 GB SSD
Tamaño de pantalla (Diagonal)y orientación (Primaria)	5" (127mm), Apaisado	10.1" (257mm), Apaisado
Resolución de pantalla y tipo	800 x 480 WVGA, Color TFT	1920 x 1200 WUXGA, Color TFT
Peso (batería incluida)	1095g	1100g
Tamaño (longitud x ancho x profundidad)	284mm x 150mm x 49mm	270mm x 188mm x 19mm
Baterías	11.1V, 2.8Ah Li-Ion	10.8V, 4100mAh Li-Ion
Autonomía de la batería	8 horas	8 horas
ESPECIFICACIONES AMBIENTALES		
Protección contra polvo y agua	IP68	IP65
Resistencia a golpes	1.2m (4 ft) / MIL-STD-810F, Method 514.5 – Cat24	1.8m MIL-STD-810G
Temperatura de funcionamiento	-30°C a +60°C	-10°C a + 50°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C a 80°C	-20°C a + 60°C
Military standard (MIL.-STD)	810F	810G
CONECTIVIDAD		
SD/SDHC	✔	✗
Cliente USB	✔	✗
USB host	✔	1 x USB 3.0 y 1 x USB 2.0
RS232 Serie	✔	✗
Power jack	✔	✔
Audio jack	✗	✔
Bluetooth Integrado®	✔	✔
WLAN Integrado	✔	✔
Modem integrado (GSM/UMTS, CDMA)	✔*	✔
Compatible con estación total	✔*	✔
INTERFAZ DE USUARIO		
Pantalla táctil	✔	✔
Teclado virtual	✔	✔
Tipo de teclado	Teclado QWERTY	Teclado desplegable
Número de teclas	67	7
PERIFÉRICOS INTEGRADOS		
Cámara	5 megapixel	Trasera: 5 megapixel Frontal: HD-Video con 720 pixel (Imágenes de 1.3 megapixel)
Flash	✔	✔
Brújula	✔	✗
Acelerómetro	✔	✔
Giróscopo	✔	✗
DISTO™	✔*	✗
Pack de expansión	✔*	✗

✔ Estandar ✗ No Disponible * Según modelo

Las marcas registradas Bluetooth® son propiedad de Bluetooth SIG, Inc.
Radiación láser, no mirar fijamente el haz. Producto láser de clase 2 según la norma IEC 60825-1:2014.
Las ilustraciones, descripciones y datos técnicos no son vinculantes. Todos los derechos reservados.
Impreso en Suiza – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2015.
836361es - 03.16

Leica Geosystems AG
Heerbrugg, Suiza
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Leica GS18 T, el rover RTK GNSS más rápido del mundo

Presentamos el rover RTK GNSS más rápido y fácil de usar del mundo, el Leica GS18 T. Ahora puede medir cualquier punto con mayor velocidad y facilidad sin necesidad de mantener el jalón vertical.

Esta última innovación combina GNSS y la una unidad de medición inercial (IMU)), lo que la convierte en la primera unidad de compensación de inclinación que no se ve afectada por campos magnéticos y que tampoco requiere calibración. El GS18 T funciona nada más sacarlo de la caja.

Ahorre hasta un 20 % en comparación con métodos topográficos convencionales gracias al hecho de que no se pierde tiempo nivelando la burbuja. Concéntrese en el entorno que lo rodea y no en la burbuja y mida puntos que antes era imposible. Evite arduos métodos auxiliares gracias a una verdadera compensación de la inclinación. Podrá realizar replanteos con mayor eficacia y comodidad que nunca, además de mayor velocidad, seguridad y facilidad. Ya no es necesario vigilar la burbuja.

El rover RTK GNSS Leica GS18 T forma parte de la serie GNSS inteligente de Leica Geosystems. Se combina a la perfección con el software de campo Leica Captivate y Leica Infinity para ofrecer una experiencia potente e inmersiva.



Software envolvente

El Leica GS18 T se acompaña con el revolucionario software Captivate, que convierte datos complejos en modelos 3D realistas y manejables. Con aplicaciones fáciles de usar y tecnología táctil que le es familiar, todos los formatos de datos medidos y diseñados se pueden ver en todas sus dimensiones. Leica Captivate le permite cambiar de ámbito de aplicación simplemente tocando un botón, sin importar si usted trabaja con GNSS, estaciones totales o ambas cosas.

Comparta fácilmente datos entre todos sus instrumentos

Leica Infinity importa y combina datos de sus equipos rover GNSS RTK, estaciones totales y niveles para obtener un resultado final y preciso. El procesamiento nunca resulta tan fácil como cuando todos sus instrumentos funcionan en conjunto para producir una información precisa y procesable.

ACC»

La atención al cliente está a un solo clic de distancia

Mediante Active Customer Care (ACC), dispone de una red internacional de profesionales experimentados que le proporcionarán su experta asistencia con cualquier problema a tan solo un clic. Elimine los retrasos con un servicio técnico óptimo, finalice las tareas más rápido y evite el coste que supone tener que volver a visitar la obra. Controle sus costes con un paquete a medida Customer Care Package (CCP) y siéntase tranquilo con protección en cualquier lugar y en cualquier momento.



COMPENSACIÓN DE LA INCLINACIÓN
- Mayor productividad y trazabilidad de las mediciones
- Sin necesidad de calibración
- Inmune a campos magnéticos
- Garantía integrada de la calidad de la inclinación del jalón
- Reducción de los errores humanos

RTKplus
- 555 canales para recibir más señales, una adquisición más rápida y mejor sensibilidad
- Gestión inteligente de señales de varias frecuencias y constelaciones
- Selección inteligente para rechazar de forma automática las señales reflejadas o con ruidos

SMARTLINK
- Logre un posicionamiento con una precisión de centímetros en todo el mundo, lo cual resulta perfecto cuando se trabaja en zonas remotas del planeta
- No se requiere una estación base de RTK ni una red RTK; los datos de corrección se transmiten de forma continua por satélite, con lo que se obtiene una cobertura global
- Suple las interrupciones de RTK para ofrecer datos constantes de posicionamiento con una precisión de centímetros

SMARTCHECK
- Exclusiva tecnología RTK que proporciona comprobaciones continuas para garantizar resultados correctos
- Inicialización en segundos
- Fiabilidad completa

DISEÑADO PARA LOS ENTORNOS MÁS INTELIGENTES
- Protección IP66/IP68
- Diseñado para soportar temperaturas extremas de entre -40 °C y 65 °C
- Cumplimiento de los estándares más exigentes a lo largo de toda su vida útil
- Carcasa robusta

ERGONOMÍA
- Dispositivos RTK de radio UHF y teléfono móvil 4G integrados
- Carcasa compacta

SERVICIOS ONLINE
- Posicionamiento por satélite HxGN SmartNet: su socio n.º 1 de red RTK
- Leica Active Assist: el mejor nivel de soporte
- Leica Exchange: transfiera datos de forma sencilla, rápida y segura

Descubra todas las posibilidades de los dispositivos portátiles

En un controlador o una tableta, podrá llevarse consigo toda su oficina cuando descubra la capacidad de superar cualquier entorno desde la palma de su mano.

El controlador Leica CS20 y la tableta Leica CS35 ofrecen un control y una comodidad definitivos con una movilidad plena. La tecnología de pantalla táctil permite procesar los datos de forma rápida y cómoda, mientras que la increíble vista en 3D transforma su experiencia de GNSS Leica Viva.



reddot award 2015
honourable mention

Leica Geosystems – when it has to be right

Leica Geosystems es la empresa líder en el sector de las tecnologías de medición e información y, como tal, lleva revolucionando el mundo de la medición y de la topografía desde hace casi 200 años. Creamos soluciones completas para profesionales de todo el mundo. Leica Geosystems es una empresa reconocida por sus productos innovadores y el desarrollo de soluciones y los profesionales de un amplia variedad de sectores, como la topografía y la ingeniería, la seguridad y la vigilancia y la construcción y la energía, confían en ella para satisfacer todas sus necesidades geoespaciales. Gracias a sus precisos instrumentos, a sus sofisticados softwares y sus servicios fiables, Leica Geosystems realiza a diario una valiosa contribución al trabajo de todos aquellos que están dando forma al futuro del mundo.

Leica Geosystems es parte de Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B; hexagon.com), un proveedor global líder en soluciones tecnológicas de la información, que incrementan la productividad y la calidad en los sectores geoespaciales e industriales.

Swiss Technology
by Leica Geosystems

LASER 2
IEC 60825-1:2014

Copyright Leica Geosystems AG, 9435 Heerbrugg, Switzerland. Todos los derechos reservados.
Impreso en Suiza – 2017. Leica Geosystems es parte de Hexagon AB. 866406es - 08.17


Leica Captivate


Leica Infinity


Leica Nova MS60


Leica Viva TS16

Tutoriales de video disponibles en:
http://leica-geosystems.com/captivate-howto

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg, Suiza
+41 71 727 31 31

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Leica Captivate
Déjese cautivar



PART OF HEXAGON

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Leica Captivate
No solo visualice los datos experimente los datos

Nunca antes la tecnología de medición ha proporcionado una experiencia tan intuitiva o una navegación tan sencilla. Software increíblemente sencillo, instrumentos en los que puede confiar plenamente, obtener soporte con un solo click; todo esto se combina para conformar una solución integrada para sus demandas más exigentes.

Leica Captivate es el nuevo software de los prestigiosos instrumentos Leica Nova y Leica Viva. Tan sencillo como una aplicación con tecnología táctil, puede capturar y gestionar datos complejos con poco más que un simple desplazamiento por la pantalla.



Rendimiento extraordinario mediante una integración sin fisuras

La nueva generación de instrumentos de medición Leica Viva y Leica Nova se convierten, con Leica Captivate, en las primeras estaciones totales y multiestaciones de autoaprendizaje del mundo. Transforme la experiencia de usuario Leica Viva GNSS, este atractivo software integra la última generación de receptores GNSS con la primera tecnología de inmersión 3D del mercado. Leica Captivate moderniza la experiencia de escaneo con Leica Nova, por primera vez muestra una superposición de puntos medidos, con modelos 3D y con la nube de puntos, en una vista única.

Traslade completamente el campo a la oficina

Mientras Leica Captivate captura y modela los datos en el campo, Leica Infinity procesa la información en la oficina. Una transferencia cuidadosa de los datos asegura que el proyecto va por buen camino. Leica Captivate y Leica Infinity trabajan conjuntamente para integrar datos topográficos previos y así editar proyectos de una manera más rápida y eficiente.

ACC»

Obtenga atención al cliente con solo un click

A través del servicio Active Customer Care (ACC), una red global de expertos profesionales le guiarán a distancia para solucionar cualquier problema. Elimine las demoras con un servicio técnico de nivel superior, termine los trabajos más rápido con un excelente asesoramiento y evite costosos desplazamientos con un servicio online que envíe y reciba datos directamente desde el campo. Controle sus costes con un servicio Active Customer Care a su medida, que le ofrezca la tranquilidad de estar cubierto ante cualquier incidencia.



GALARDONADO POR SU ROBUSTO DISEÑO

- Alta protección IP68
- Premiado con una Mención de Honor en Red Dot Premios: Diseño de producto
- El paquete de expansión permite usar futuros módulos

PANTALLA DE ALTA VISIBILIDAD

- Pantalla táctil y a color de 5" WVGA

PROCESADOR DE ALTA POTENCIA

- OMAP4430 1GHz Dual-core ARM® Cortex™-A9 procesador
- Gráficos POWERVR™ SGX540 integrados acelerador

PERIFÉRICOS INTEGRADOS

- Radio y antena de largo alcance completamente integrada para estación total robótica
- DISTO™ integrado
- Módem 3.75 G, WLAN y Bluetooth®
- Cámara 5MP y flash
- Brújula, inclinómetro y acelerómetro

MAGNÍFICO VISUALIZADOR DE 3D

- Zoom, desplazamiento, órbita y ventana
- Flujo de video continuo (desde estación total de imagen)
- Interacción de datos completa

INTERFAZ DE USUARIO SENCILLA, CONSISTENTE

- Gran diseño
- Deslice para seleccionar tareas y aplicaciones
- Pantalla de inicio customizable
- Transiciones y animaciones

Pantalla más ancha, datos más claros, el poder en sus manos

Escoja la tableta con una pantalla de 10.1" para sumergirse completamente en los datos - obtenga el control de disponer de cualquier proyecto con sus manos

El diseño de la CS35, delgada pero robusta, y su alto rendimiento le permitiran trabajar confortablemente en cualquier circunstancia. Interactúe con los datos como nunca antes, con una gran pantalla visible en todas las condiciones. Ejecuta Windows, el Leica CS35 le permite llevar toda su oficina en un solo dispositivo, con la ventaja añadida de la movilidad completa.



La experiencia Leica Captivate le sumerge totalmente en los datos, mediante un software atractivo, prestigiosos instrumentos de medición de alta precisión y el servicio de plena confianza. A través de la simplicidad de la tecnología táctil, la gestión de datos complejos se hace extraordinariamente agradable.

Déjese cautivar.

Revolucionando el mundo de la medición y de la topografía durante casi 200 años, Leica Geosystems desarrolla soluciones completas para profesionales de todo el planeta. Reconocida mundialmente por sus grandes productos y por el desarrollo de soluciones innovadoras, los profesionales de mercados muy diversos, como la industria aeroespacial, la defensa y la seguridad, la construcción o la fabricación industrial, confían en Leica Geosystems para cubrir todas sus necesidades geoespaciales. Gracias a sus instrumentos precisos, a los softwares más sofisticados y a sus servicios fiables, Leica Geosystems ofrece valor, día tras día, a quienes dan forma al futuro de nuestro mundo.

Leica Geosystems es parte de Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B; hexagon.com), un proveedor global líder en tecnologías de la información, que impulsa mejoras en la calidad y en la productividad, a través de aplicaciones empresariales geoespaciales e industriales.

Swiss Technology
by Leica Geosystems

LASER 2
IEC 60825-1:2014

Las ilustraciones, descripciones y datos técnicos no son vinculantes. Todos los derechos reservados.
Impreso en Suiza – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2015.
836342es – 05.15 – INT


Leica Nova MS60


Leica Viva TS16


Leica Infinity


Leica Viva GS15

Tutoriales de video disponibles en:
http://www.leica-geosystems.com/captivate-howto

Leica Geosystems AG
Heerbrugg, Suiza

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

https://www.dji.com/phantom-4-rtk
Síguenos en @DJIGlobal



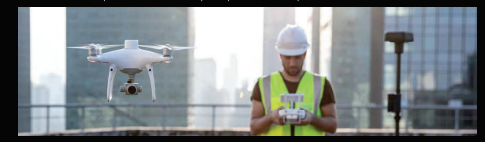
PHANTOM 4 RTK

INTELIGENCIA VISIONARIA. PRECISIÓN ELEVADA.

Mejora tu próxima misión de cartografía con el Phantom 4 RTK - la solución más compacta y precisa de DJI para cartografía a bajas altitudes.

CARTOGRAFÍA DE NUEVA GENERACIÓN

DJI se ha replanteado la tecnología de drones desde cero y ha introducido mejoras revolucionarias con las que es posible sentar nuevos estándares para la precisión con drones. El Phantom 4 RTK ofrece a sus usuarios información con un nivel de precisión centimétrico con menos puntos de control en tierra que los que eran necesarios previamente.



1 cm+1 ppm	1.5cm+1ppm	5cm*
Precisión de posicionamiento horizontal RTK	Precisión de posicionamiento vertical RTK	Precisión horizontal absoluta en modelos fotogramétricos

Módulo RTK · Sensor CMOS de 1" · TimeSync · Aplicación GS RTK · OcuSync 2.0 · Estación móvil D-RTK 2

*En condiciones ideales, con mantas inferiores a las 4 mm, a 100 m de altura y 2.7 cm de GSD, a un ratio de superposición frontal del 80% y un ratio de superposición lateral del 70%.





POSICIONAMIENTO CON UNA PRECISIÓN CENTIMÉTRICA

El Phantom 4 RTK incluye un módulo RTK completamente integrado que proporciona información de posición a nivel centimétrico en tiempo real, para obtener una precisión absoluta en la metainformación de la imagen. Justo al lado del receptor RTK se encuentra un módulo GNSS redundante gracias al que es posible mantener la estabilidad del vuelo en lugares con mala recepción de señal, como ciudades densamente pobladas. La combinación de estos dos módulos permite al Phantom 4 RTK optimizar la seguridad del vuelo y, a la vez, garantizar que se consigue una información lo más precisa posible para complejas tareas de prospección, cartografía e inspección.

CONSIGUE DATOS PRECISOS GRACIAS A TIMESYNC

El nuevo sistema TimeSync ha sido creado para sincronizar continuamente el controlador de vuelo, la cámara y el módulo RTK, para aprovechar así los módulos de posicionamiento del Phantom 4 RTK al máximo.

Además, TimeSync garantiza que todas las fotos utilizarán las metainformación más precisa y fija los datos de posicionamiento al centro del CMOS - optimizando los resultados de los métodos fotogramétricos y permitiendo que la imagen consiga un nivel de precisión centimétrico.



SISTEMA DE IMAGEN PRECISO

Captura la mejor imagen con un sensor CMOS de 1 pulgada y 20 megapíxeles. Gracias a su obturador mecánico el Phantom 4 RTK puede moverse y capturar imágenes sin que aparezca distorsión del obturador, por lo que tanto las misiones de cartografía como la captura corriente de datos pueden realizarse de forma fluida. Al tener una alta resolución, el Phantom 4 RTK puede lograr un tamaño del píxel del suelo (GSD, por sus siglas en inglés) de 2.74 cm a 100 m de altitud.



APLICACIÓN DE PLANIFICACIÓN DE VUELOS DEDICADA

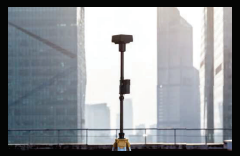
Una nueva aplicación GS RTK otorga a los usuarios más posibilidades para controlar su Phantom 4 RTK, con dos modos de planificación (fotogramétrico y trayectoria) que se unen al modo de vuelo tradicional. Los modos de planificación permiten al piloto establecer la trayectoria de vuelo del dron y establecer parámetros como el ratio de superposición, la altitud, la velocidad y la configuración de la cámara, entre otros. Esto permite automatizar los flujos de trabajo de cartografía o inspección.



SISTEMA DE TRANSMISIÓN OCUSYNC

Disfruta de una transmisión de imagen en HD estable y fiable con un alcance de 7 km, ideal para cartografiar zonas extensas.

*Sin obstáculos, sin interferencias, según las normas de la FCC. El alcance de la transmisión depende de la potencia y la resiliencia de la señal de radio. Vuela tu dron siempre dentro de la línea de visión salvo estar autorizado en contrario.



COMPATIBILIDAD SIN COMPLICACIONES CON LA ESTACIÓN MÓVIL D-RTK 2

Complementa las misiones de tu Phantom 4 RTK con la estación móvil D-RTK 2 y consigue datos de posición relativa del dron en tiempo real para formar una solución de prospección precisa. El robusto diseño de la estación móvil y su sistema de transmisión OcuSync 2.0 garantizan una recopilación de datos de precisión centimétrica con tu Phantom 4 RTK en toda situación.

COMPATIBLE CON MOBILE SDK

El Phantom 4 RTK es compatible con el Mobile SDK de DJI, por lo que sus funciones pueden automatizarse y personalizarse a través del dispositivo

COMIENZA YA A CARTOGRAFIAR

Con una aplicación de planificación de vuelo integrada (GS RTK) y una forma sencilla de recoger datos RTK (RTK Network o estación móvil D-RTK 2), los pilotos tienen a su disposición una solución completa para prospección, cartografía o inspección.





ESPECIFICACIONES

Aeronave	Peso de despegue	1391 g
	Altura máx. de servicio sobre el nivel del mar	6000 m (19685 pies)
	Tiempo máx. de vuelo	30 minutos aprox.
	Rango de temperatura de funcionamiento	0 a 40 °C (32 a 104 °F)
	Rango de precisión de vuelo estacionario	RTK activo y funcionando: Vertical: ±0.1 m; Horizontal: ±0.1 m RTK desactivado Vertical: ±0.1 m (con posicionamiento visual); ±0.5 m (con posicionamiento GNSS) Horizontal: ±0.3 m (con posicionamiento visual); ±1.5 m (con posicionamiento GNSS)
	Desvío de posición de imagen	Para compensar la diferencia entre el centro de la cámara y el centro de fase de la antena D-RTK, se ha realizado un ajuste (Δt, Δ y 192 mm) a las coordenadas de la imagen en formato Exif. Los ejes positivos x, y, z del cuerpo de la aeronave apuntan al frente, a la derecha y hacia abajo de la aeronave respectivamente.
GNSS	Módulo GNSS de alta sensibilidad y frecuencia única	GPS+BeiDou+Galileo (Asia)
		GPS+GLONASS+Galileo (otras regiones)
	GNSS RTK de alta precisión multisistema y multifrecuencia	Frecuencia utilizada: GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5a
		Precisión de velocidad: 0,03 m/s
Cámara	Sensor	1" CMOS Píxeles efectivos: 20 MP
	Objetivo	FOV (campo de visión) 84°, 8.8 mm (24 mm (equivalente a formato de 35 mm)) f/2.8–f/11; enfoque a 1 m ∞
	Rango ISO	Video: 100 - 3200 (auto) 100 - 6400 (manual) Foto: 100 - 3200 (auto) 100 - 12800 (manual)
	Velocidad de obturación	Velocidad del obturador electrónico: 8 s - 1/8000 s
		Velocidad obturador mecánico: 8 s - 1/2000 s
	Tamaño de fotografía	3:2 5472×3648
		4:3 4864×3648
	Tarjetas SD compatibles	MicroSD, Capacidad Máx.: 128 GB. Clase 10 o UHS-1 valoración requerida

ANNEX NÚM. 3. TRAÇAT

ANNEX 3. TRAÇAT

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. EIXOS PROJECTATS 1
2.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL 1
2.1.1. Traçat en planta 1
2.1.2. Traçat en alçat 1
2.2. ACCESSOS 1
3. LLISTATS 1

APÈNDIX 1. LLISTAT D'ALINEACIONS EN PLANTA
APÈNDIX 2. LLISTAT D'ALINEACIONS I PUTS 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 de les millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera - Sant Esteve de la Sarga, 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-9124 son els següents:

- Tipus de xarxa: Local
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Muntanyós
- Velocitat de projecte: 60 km/h
- Secció tipus: 7,4 m, excepte en trams d'amplada reduïda (6m)
- Vorals: 0.7m excepte en trams d'amplada reduïda (segons plànols)
- Cunetes: trepitjables tipus TTR-10 d'1,0 m d'amplada

2. EIXOS PROJECTATS

S'han projectat un total de 4 eixos, definits tant en planta com en alçat.

- Eix 1 – Eix principal. LV-9124
- Eix 2 – Accés Castell de Mur
- Eix 3 – Accés Estorm. LV-9125
- Eix 4 – Accés Cellers

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

2.1. *EIX 1. EIX PRINCIPAL*

L'eix principal del traçat projectat s'inicia en tram de carretera condicionada anteriorment i acaba al nucli de Moror

El PK d'inici del traçat correspon al PK 3+086.85 actual de la carretera, a partir d'allí s'han calculat els punts quilomètrics reals del nou traçat fins a arribar al nucli de Moror al PK 7+597.154.

2.1.1. Traçat en planta

El traçat en planta de l'eix principal s'ha projectat seguint majoritàriament la carretera actual aplicant les millores locals necessàries per tal de millorar la seguretat viària i confortabilitat, excepte del PK 4+160 al PK 4+500 on s'ha modificat totalment un tram de varies corbes consecutives de radi molt petit.

El nou traçat està compost per alineacions rectes i alineacions circulars amb clotoides d'entrada i sortida en tota la carretera.

S'ha projectat sobreamples en les corbes de radi inferior a 30m, en radis inferiors o iguals a 25m el sobreample s'ha fixat a 1m per cada carril.

2.1.2. Traçat en alçat

Pel que fa a l'alçat de l'eix principal s'ha fixat una pendent màxima del 10% en el tram de nou traçat.
En la resta del traçat s'ha seguit la rasant de la carretera actual aplicant les millores locals necessàries per tal de millorar la seguretat viària i confortabilitat.

2.2. *ACCESSOS*

S'ha modificat els entroncaments dels accessos principals per tal d'adequar-los al nou traçat de manera que aquests connectin de manera perpendicular a la carretera, millorant la maniobrabilitat i visibilitat.

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	4.615	3086.850	324249.605	4661994.172			173.7142	0.4012642	-0.9159623
	CLOT.	15.000	3091.465	324251.457	4661989.945		30.000	173.7142	324251.457	4661989.945
2	CIRC.	6.615	3106.465	324256.895	4661975.976	60.000		181.6719	324199.364	4661958.940
	CLOT.	15.000	3113.080	324258.420	4661969.543		30.000	188.6909	324259.831	4661954.620
3	RECTA	17.767	3128.080	324259.831	4661954.620			196.6486	0.0526193	-0.9986146
	CLOT.	20.000	3145.847	324260.766	4661936.877		20.000	196.6486	324260.766	4661936.877
4	CIRC.	8.533	3165.847	324258.523	4661917.226	20.000		228.4796	324240.491	4661925.878
	CLOT.	20.000	3174.381	324253.326	4661910.540		20.000	255.6422	324234.837	4661903.515
	CLOT.	18.000	3194.381	324234.837	4661903.515		30.000	287.4732	324234.837	4661903.515
5	CIRC.	0.123	3212.381	324217.452	4661898.951	-50.000		276.0141	324235.848	4661852.458
	CLOT.	18.000	3212.504	324217.337	4661898.905		30.000	275.8571	324201.557	4661890.300
6	RECTA	29.343	3230.504	324201.557	4661890.300			264.3980	-0.8476612	-0.5305380
	CLOT.	20.833	3259.847	324176.684	4661874.732		50.000	264.3980	324176.684	4661874.732
7	CIRC.	28.689	3280.680	324159.358	4661863.177	-120.000		258.8718	324231.601	4661767.360
	CLOT.	20.833	3309.369	324138.722	4661843.344		50.000	243.6516	324126.490	4661826.489
8	RECTA	9.383	3330.203	324126.490	4661826.489			238.1254	-0.5637109	-0.8259722
	CLOT.	12.500	3339.586	324121.200	4661818.739		50.000	238.1254	324121.200	4661818.739
9	CIRC.	22.282	3352.086	324114.047	4661808.488	200.000		240.1148	323952.456	4661926.337
	CLOT.	12.500	3374.368	324099.943	4661791.253		50.000	247.2074	324091.310	4661782.214
10	RECTA	49.699	3386.868	324091.310	4661782.214			249.1968	-0.6981295	-0.7159715
	CLOT.	14.412	3436.566	324056.614	4661746.631		35.000	249.1968	324056.614	4661746.631
11	CIRC.	9.101	3450.978	324046.269	4661736.604	85.000		254.5938	323990.654	4661800.885
	CLOT.	14.412	3460.079	324039.081	4661731.029		35.000	261.4098	324026.796	4661723.503
	CLOT.	16.000	3474.491	324026.796	4661723.503		40.000	266.8067	324026.796	4661723.503
12	CIRC.	6.001	3490.491	324013.143	4661715.169	-100.000		261.7138	324069.723	4661632.714
	CLOT.	16.000	3496.491	324008.300	4661711.627		40.000	257.8936	323996.220	4661701.143
	CLOT.	20.000	3512.491	323996.220	4661701.143		20.000	252.8007	323996.220	4661701.143
13	CIRC.	11.493	3532.491	323979.622	4661690.385	20.000		284.6316	323974.841	4661709.805
	CLOT.	20.000	3543.984	323968.299	4661690.906		20.000	321.2152	323952.758	4661703.140
14	RECTA	10.271	3563.984	323952.758	4661703.140			353.0461	-0.6724762	0.7401187
	CLOT.	28.125	3574.255	323945.852	4661710.742		30.000	353.0461	323945.852	4661710.742
15	CIRC.	15.368	3602.380	323924.293	4661728.427	-32.000		325.0697	323912.015	4661698.876
	CLOT.	50.000	3617.748	323909.252	4661730.757		40.000	294.4967	323869.333	4661702.937
16	RECTA	7.082	3667.748	323869.333	4661702.937			244.7608	-0.6465860	-0.7628411
	CLOT.	32.000	3674.829	323864.754	4661697.535		80.000	244.7608	323864.754	4661697.535
17	CIRC.	57.074	3706.829	323844.727	4661672.588	-200.000		239.6678	324007.141	4661555.877
	CLOT.	18.000	3763.903	323818.440	4661622.146		60.000	221.5006	323812.988	4661604.993
	CLOT.	18.000	3781.903	323812.988	4661604.993		60.000	218.6358	323812.988	4661604.993
18	CIRC.	23.257	3799.903	323807.536	4661587.840	200.000		221.5006	323618.834	4661654.110

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
	CLOT.	15.125	3823.160	323798.573	4661566.394		55.000	228.9035	323791.600	4661552.974
	CLOT.	14.400	3838.285	323791.600	4661552.974		60.000	231.3107	323791.600	4661552.974
19	CIRC.	4.817	3852.685	323784.922	4661540.216	-250.000		229.4773	324008.598	4661428.552
	CLOT.	14.400	3857.502	323782.812	4661535.887		60.000	228.2507	323776.881	4661522.766
	CLOT.	15.652	3871.902	323776.881	4661522.766		60.000	226.4173	323776.881	4661522.766
20	CIRC.	117.159	3887.554	323770.409	4661508.515	230.000		228.5835	323563.205	4661608.347
	CLOT.	24.457	4004.713	323695.420	4661420.148		75.000	261.0121	323674.925	4661406.809
	CLOT.	25.000	4029.170	323674.925	4661406.809		50.000	264.3967	323674.925	4661406.809
21	CIRC.	47.912	4054.170	323654.319	4661392.684	-100.000		256.4390	323717.529	4661315.195
	CLOT.	25.000	4102.082	323625.714	4661354.819		50.000	225.9373	323617.759	4661331.137
	CLOT.	25.714	4127.082	323617.759	4661331.137		30.000	217.9796	323617.759	4661331.137
22	CIRC.	77.281	4152.796	323607.694	4661307.641	35.000		241.3656	323579.826	4661328.817
	CLOT.	25.714	4230.077	323546.226	4661319.017		30.000	381.9335	323545.236	4661344.558
23	RECTA	163.110	4255.791	323545.236	4661344.558			5.3196	0.0834621	0.9965110
	CLOT.	22.321	4418.902	323558.849	4661507.099		25.000	5.3196	323558.849	4661507.099
24	CIRC.	37.584	4441.223	323557.761	4661529.237	-28.000		379.9441	323531.139	4661520.561
	CLOT.	22.321	4478.807	323528.720	4661548.456		25.000	294.4924	323507.918	4661540.805
25	RECTA	40.724	4501.128	323507.918	4661540.805			269.1169	-0.8846234	-0.4663061
	CLOT.	31.250	4541.852	323471.893	4661521.816		50.000	269.1169	323471.893	4661521.816
26	CIRC.	19.553	4573.102	323445.300	4661505.504	-80.000		256.6829	323495.629	4661443.320
	CLOT.	31.250	4592.654	323431.748	4661491.477		50.000	241.1234	323416.362	4661464.338
27	RECTA	23.541	4623.904	323416.362	4661464.338			228.6894	-0.4355526	-0.9001633
	CLOT.	33.333	4647.445	323406.109	4661443.147		100.000	228.6894	323406.109	4661443.147
28	CIRC.	104.018	4680.779	323391.039	4661413.420	300.000		232.2262	323128.662	4661558.879
	CLOT.	33.333	4784.796	323325.995	4661332.915		100.000	254.2994	323300.097	4661311.937
29	RECTA	78.627	4818.130	323300.097	4661311.937			257.8362	-0.7885752	-0.6149383
	CLOT.	25.600	4896.757	323238.094	4661263.586		80.000	257.8362	323238.094	4661263.586
30	CIRC.	52.870	4922.357	323217.643	4661248.192	250.000		261.0957	323074.199	4661452.946
	CLOT.	25.600	4975.227	323171.468	4661222.644		80.000	274.5590	323147.562	4661213.495
	CLOT.	25.600	5000.827	323147.562	4661213.495		80.000	277.8185	323147.562	4661213.495
31	CIRC.	57.523	5026.427	323123.655	4661204.347	-250.000		274.5590	323220.924	4660974.045
	CLOT.	25.600	5083.950	323073.694	4661176.093		80.000	259.9108	323053.534	4661160.322
	CLOT.	25.000	5109.550	323053.534	4661160.322		50.000	256.6513	323053.534	4661160.322
32	CIRC.	24.330	5134.550	323033.484	4661145.417	100.000		264.6091	322980.712	4661230.359
	CLOT.	29.400	5158.880	323011.467	4661135.205		70.000	280.0981	322963.141	4661127.939
33	CIRC.	31.452	5188.280	322982.675	4661129.519	250.000		293.1997	322956.022	4661378.094
	CLOT.	29.400	5219.733	322951.274	4661128.139		70.000	301.2091	322970.872	4661128.279
34	CIRC.	13.417	5249.133	322922.095	4661131.278	100.000		314.3107	322944.385	4661228.762
	CLOT.	25.000	5262.550	322909.255	4661135.136		50.000	322.8523	322886.676	4661145.829

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
35	RECTA	171.995	5287.550	322886.676	4661145.829			330.8100	-0.8851579	0.4652907
	CLOT.	18.824	5459.545	322734.434	4661225.857		40.000	330.8100	322734.434	4661225.857
36	CIRC.	6.454	5478.368	322717.469	4661233.990	-85.000		323.7610	322686.476	4661154.842
	CLOT.	18.824	5484.822	322711.376	4661236.113		40.000	318.9271	322693.031	4661240.283
	CLOT.	19.360	5503.646	322693.031	4661240.283		22.000	311.8780	322693.031	4661240.283
37	CIRC.	11.162	5523.006	322674.748	4661246.250	25.000		336.5279	322688.319	4661267.246
	CLOT.	19.360	5534.168	322667.013	4661254.168		22.000	364.9521	322661.472	4661272.584
38	RECTA	21.791	5553.528	322661.472	4661272.584			389.6020	-0.1626059	0.9866911
	CLOT.	51.607	5575.319	322657.929	4661294.085		85.000	389.6020	322657.929	4661294.085
39	CIRC.	36.467	5626.927	322646.445	4661344.318	-140.000		377.8684	322514.820	4661296.623
	CLOT.	25.714	5663.393	322629.721	4661376.608		60.000	361.2860	322613.772	4661396.766
	CLOT.	25.000	5689.108	322613.772	4661396.766		50.000	355.4395	322613.772	4661396.766
40	CIRC.	6.947	5714.108	322598.489	4661416.529	100.000		363.3972	322682.410	4661470.908
	CLOT.	25.000	5721.055	322594.916	4661422.485		50.000	367.8200	322584.680	4661445.275
41	RECTA	17.773	5746.055	322584.680	4661445.275			375.7777	-0.3713683	0.9284856
	CLOT.	25.000	5763.828	322578.080	4661461.777		25.000	375.7777	322578.080	4661461.777
42	CIRC.	11.014	5788.828	322565.225	4661482.895	-25.000		343.9468	322549.306	4661463.619
	CLOT.	25.000	5799.842	322555.485	4661487.843		25.000	315.9004	322530.849	4661485.771
43	RECTA	65.478	5824.842	322530.849	4661485.771			284.0694	-0.9688536	-0.2476340
	CLOT.	17.857	5890.319	322467.410	4661469.556		25.000	284.0694	322467.410	4661469.556
44	CIRC.	10.204	5908.177	322450.596	4661463.699	-35.000		267.8291	322467.539	4661433.073
	CLOT.	17.857	5918.381	322442.508	4661457.536		25.000	249.2685	322432.399	4661442.879
	CLOT.	15.000	5936.238	322432.399	4661442.879		30.000	233.0282	322432.399	4661442.879
45	CIRC.	12.434	5951.238	322424.430	4661430.183	60.000		240.9860	322376.441	4661466.197
	CLOT.	15.000	5963.672	322415.994	4661421.079		30.000	254.1787	322403.939	4661412.171
46	RECTA	13.983	5978.672	322403.939	4661412.171			262.1365	-0.8282834	-0.5603094
	CLOT.	18.000	5992.655	322392.356	4661404.336		30.000	262.1365	322392.356	4661404.336
47	CIRC.	26.398	6010.655	322376.892	4661395.175	50.000		273.5956	322356.743	4661440.936
	CLOT.	18.000	6037.052	322351.096	4661391.256		30.000	307.2061	322333.608	4661395.410
	CLOT.	18.824	6055.052	322333.608	4661395.410		40.000	318.6652	322333.608	4661395.410
48	CIRC.	15.386	6073.876	322315.410	4661400.179	-85.000		311.6161	322299.986	4661316.590
	CLOT.	18.824	6089.262	322300.110	4661401.590		40.000	300.0929	322281.346	4661400.230
49	RECTA	9.397	6108.085	322281.346	4661400.230			293.0438	-0.9940362	-0.1090504
	CLOT.	15.000	6117.482	322272.005	4661399.205		30.000	293.0438	322272.005	4661399.205
50	CIRC.	5.808	6132.482	322257.186	4661396.951	-60.000		285.0861	322271.113	4661338.590
	CLOT.	15.000	6138.290	322251.611	4661395.332		30.000	278.9240	322237.890	4661389.296
	CLOT.	15.000	6153.290	322237.890	4661389.296		30.000	270.9662	322237.890	4661389.296
51	CIRC.	30.349	6168.290	322224.169	4661383.261	60.000		278.9240	322204.666	4661440.003
	CLOT.	15.000	6198.639	322194.234	4661380.917		30.000	311.1252	322179.741	4661384.743

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
52	RECTA	83.103	6213.639	322179.741	4661384.743			319.0830	-0.9554089	0.2952860
	CLOT.	15.125	6296.742	322100.344	4661409.282		55.000	319.0830	322100.344	4661409.282
53	CIRC.	13.598	6311.867	322085.839	4661413.565	-200.000		316.6758	322034.047	4661220.387
	CLOT.	15.125	6325.465	322072.595	4661416.637		55.000	312.3474	322057.686	4661419.177
54	RECTA	86.434	6340.590	322057.686	4661419.177			309.9402	-0.9878348	0.1555068
	CLOT.	16.000	6427.024	321972.303	4661432.619		40.000	309.9402	321972.303	4661432.619
55	CIRC.	13.188	6443.024	321956.442	4661434.684	-100.000		304.8473	321948.835	4661334.973
	CLOT.	16.000	6456.212	321943.264	4661434.818		40.000	296.4512	321927.363	4661433.077
	CLOT.	16.000	6472.212	321927.363	4661433.077		40.000	291.3583	321927.363	4661433.077
56	CIRC.	8.796	6488.212	321911.463	4661431.336	100.000		296.4512	321905.891	4661531.180
	CLOT.	9.610	6497.008	321902.671	4661431.232		31.000	302.0507	321893.081	4661431.849
	CLOT.	9.800	6506.618	321893.081	4661431.849		21.000	305.1097	321893.081	4661431.849
57	CIRC.	35.237	6516.418	321883.296	4661432.280	-45.000		298.1776	321884.584	4661387.298
	CLOT.	13.889	6551.655	321851.940	4661418.271		25.000	248.3281	321843.474	4661407.279
58	RECTA	8.952	6565.543	321843.474	4661407.279			238.5037	-0.5686094	-0.8226076
	CLOT.	20.417	6574.496	321838.384	4661399.915		35.000	238.5037	321838.384	4661399.915
59	CIRC.	32.323	6594.912	321827.759	4661382.511	-60.000		227.6723	321882.179	4661357.244
	CLOT.	15.000	6627.235	321822.504	4661351.013		30.000	193.3769	321825.296	4661336.286
	CLOT.	30.000	6642.235	321825.296	4661336.286		30.000	185.4191	321825.296	4661336.286
60	CIRC.	23.920	6672.235	321827.156	4661306.676	30.000		217.2501	321798.250	4661314.706
	CLOT.	30.000	6696.155	321812.699	4661288.415		30.000	268.0094	321783.453	4661283.430
61	RECTA	23.454	6726.155	321783.453	4661283.430			299.8404	-0.9999969	-0.0025071
	CLOT.	20.833	6749.609	321759.999	4661283.371		50.000	299.8404	321759.999	4661283.371
62	CIRC.	45.089	6770.442	321739.183	4661282.717	-120.000		294.3142	321749.886	4661163.195
	CLOT.	20.833	6815.531	321696.070	4661270.450		50.000	270.3935	321678.026	4661260.049
63	RECTA	113.132	6836.365	321678.026	4661260.049			264.8673	-0.8515493	-0.5242746
	CLOT.	41.667	6949.497	321581.689	4661200.737		50.000	264.8673	321581.689	4661200.737
64	CIRC.	17.509	6991.164	321549.139	4661175.083	-60.000		242.7625	321596.105	4661137.743
	CLOT.	26.667	7008.673	321540.383	4661159.992		40.000	224.1846	321534.272	4661134.095
	CLOT.	15.000	7035.340	321534.272	4661134.095		30.000	210.0375	321534.272	4661134.095
65	CIRC.	17.083	7050.340	321531.304	4661119.402	60.000		217.9952	321473.685	4661136.137
	CLOT.	15.000	7067.423	321524.284	4661103.892		30.000	236.1209	321515.204	4661091.965
66	RECTA	42.083	7082.423	321515.204	4661091.965			244.0787	-0.6383759	-0.7697248
	CLOT.	50.000	7124.506	321488.339	4661059.573		50.000	244.0787	321488.339	4661059.573
67	CIRC.	17.678	7174.506	321450.908	4661027.263	50.000		275.9097	321432.436	4661073.726
	CLOT.	18.000	7192.184	321433.678	4661023.741		30.000	298.4182	321415.785	4661025.449
	CLOT.	18.000	7210.184	321415.785	4661025.449		30.000	309.8774	321415.785	4661025.449
68	CIRC.	36.821	7228.184	321397.892	4661027.157	-50.000		298.4182	321399.135	4660977.173
	CLOT.	18.000	7265.005	321364.643	4661013.371		30.000	251.5365	321353.208	4660999.503

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
69	RECTA	50.931	7283.005	321353.208	4660999.503			240.0774	-0.5887681	-0.8083020
	CLOT.	18.000	7333.936	321323.222	4660958.335		30.000	240.0774	321323.222	4660958.335
70	CIRC.	21.425	7351.936	321311.787	4660944.467	50.000		251.5365	321277.295	4660980.666
	CLOT.	18.000	7373.361	321293.628	4660933.408		30.000	278.8163	321276.059	4660929.613
	CLOT.	22.273	7391.361	321276.059	4660929.613		35.000	290.2754	321276.059	4660929.613
71	CIRC.	12.810	7413.634	321254.364	4660924.757	-55.000		277.3852	321273.493	4660873.191
	CLOT.	16.364	7426.444	321242.978	4660918.949		30.000	262.5578	321230.343	4660908.577
	CLOT.	16.667	7442.808	321230.343	4660908.577		50.000	253.0874	321230.343	4660908.577
72	CIRC.	18.463	7459.474	321217.796	4660897.609	150.000		256.6242	321123.321	4661014.118
	CLOT.	16.667	7477.938	321202.777	4660886.891		50.000	264.4603	321188.325	4660878.593
73	RECTA	55.293	7494.604	321188.325	4660878.593			267.9971	-0.8762849	-0.4817933
	CLOT.	24.500	7549.898	321139.873	4660851.953		70.000	267.9971	321139.873	4660851.953
74	CIRC.	22.757	7574.398	321118.653	4660839.716	-200.000		264.0978	321225.558	4660670.686
			7597.154	321100.152	4660826.485			256.8541		

EJE 2: Accés Castell de Mur

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	67.096	0.000	323544.542	4661544.569			41.7498	0.6097975	0.7925573
			67.096	323585.457	4661597.747			41.7498		

EJE 3: Accés Estorm (LV-9125)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	9.000	0.000	321566.362	4661189.388			360.4500	-0.5820524	0.8131513
2	CIRC.	27.112	9.000	321561.123	4661196.706	15.000		360.4500	321573.320	4661205.437
3	CIRC.	23.334	36.113	321567.693	4661219.341	-35.000		75.5179	321554.562	4661251.785
			59.446	321584.944	4661234.408			33.0759		

EJE 4: Accés Cellers

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	5.206	0.000	321537.918	4661141.878			124.1213	0.9290732	-0.3698959
2	CIRC.	27.699	5.206	321542.755	4661139.953	20.000		124.1213	321535.357	4661121.371
3	RECTA	4.216	32.905	321554.985	4661117.534			212.2905	-0.1918622	-0.9814219
4	CIRC.	25.602	37.121	321554.176	4661113.396	-40.000		212.2905	321593.433	4661105.722
5	CIRC.	21.679	62.723	321557.363	4661088.432	25.000		171.5443	321534.819	4661077.626
6	RECTA	12.396	84.402	321557.644	4661067.427			226.7506	-0.4079401	-0.9130087
			96.798	321552.587	4661056.110			226.7506		

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

LLISTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT

EIX 1: Eix principal LV-9124

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					3086.850	578.219				
7.442084	96.949	5000.000	3312.352	595.001	3263.878	591.393	3360.827	599.548	0.235	1.939
9.381069	90.585	4000.000	3413.723	604.511	3368.430	600.262	3459.015	607.734	0.256	-2.265
7.116440	88.084	3000.000	3598.577	617.666	3554.535	614.531	3642.618	619.507	0.323	-2.936
4.180314	37.292	3000.000	3676.952	620.942	3658.306	620.162	3695.598	621.953	0.058	1.243
5.423383	91.532	2000.000	4192.597	648.907	4146.831	646.425	4238.363	653.484	0.524	4.577
10.000000	72.332	1500.000	4532.430	682.891	4496.264	679.274	4568.596	684.763	0.436	-4.822
5.177859	130.168	1500.000	4707.340	691.947	4642.256	688.577	4772.424	689.669	1.412	-8.678
-3.500000	126.000	1800.000	4851.107	686.915	4788.107	689.120	4914.107	689.120	1.103	7.000
3.500000	86.421	1200.000	4974.389	691.230	4931.178	689.718	5017.599	689.631	0.778	-7.202
-3.701721	120.629	2000.000	5105.442	686.379	5045.128	688.612	5165.757	687.784	0.909	6.031
2.329723	85.054	1500.000	5297.629	690.856	5255.102	689.866	5340.156	694.259	0.603	5.670
8.000000	90.851	1000.000	5422.095	700.814	5376.670	697.180	5467.521	700.321	1.032	-9.085
-1.085116	90.049	900.000	5568.765	699.222	5523.741	699.711	5613.790	703.238	1.126	10.005
8.920301	32.597	3000.000	5666.046	707.900	5649.748	706.446	5682.345	709.177	0.044	-1.087
7.833745	101.536	1500.000	5761.777	715.399	5711.009	711.422	5812.545	715.940	0.859	-6.769
1.064702	51.924	2000.000	5853.064	716.371	5827.102	716.095	5879.026	717.322	0.169	2.596
3.660899	131.311	2000.000	5995.479	721.585	5929.823	719.181	6061.135	719.678	1.078	-6.566
-2.904663	48.093	2000.000	6102.582	718.474	6078.536	719.172	6126.629	718.354	0.145	2.405
-0.500000	19.088	2000.000	6306.696	717.453	6297.152	717.501	6316.240	717.314	0.023	-0.954
-1.454413	30.715	2000.000	6386.865	716.287	6371.507	716.511	6402.222	715.828	0.059	-1.536
-2.990183	76.921	1000.000	6490.754	713.181	6452.294	714.331	6529.215	714.989	0.740	7.692
4.701895	60.608	5000.000	6611.543	718.860	6581.239	717.435	6641.847	720.652	0.092	1.212
5.914049	111.841	5000.000	6837.095	732.199	6781.174	728.892	6893.015	736.757	0.313	2.237
8.150870	43.058	5000.000	6924.631	739.334	6903.102	737.580	6946.160	740.904	0.046	-0.861
7.289710	37.755	5000.000	7043.250	747.981	7024.372	746.605	7062.127	749.215	0.036	-0.755
6.534614	37.118	5000.000	7240.664	760.882	7222.105	759.669	7259.223	761.957	0.034	-0.742
5.792260	137.431	4000.000	7440.563	772.460	7371.847	768.480	7509.278	778.801	0.590	3.436
9.228039	12.075	1000.000	7567.974	784.218	7561.937	783.661	7574.011	784.702	0.018	-1.207
8.020559							7597.154	786.558		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3086.850	Rampa	578.219	7.4421 %
3100.000	Rampa	579.198	7.4421 %
3120.000	Rampa	580.686	7.4421 %
3140.000	Rampa	582.174	7.4421 %
3160.000	Rampa	583.663	7.4421 %
3180.000	Rampa	585.151	7.4421 %
3200.000	Rampa	586.640	7.4421 %
3220.000	Rampa	588.128	7.4421 %
3240.000	Rampa	589.616	7.4421 %
3260.000	Rampa	591.105	7.4421 %
3263.878	tg. entrada	591.393	7.4421 %
3280.000	KV 5000	592.619	7.7645 %
3300.000	KV 5000	594.212	8.1645 %
3320.000	KV 5000	595.885	8.5645 %
3340.000	KV 5000	597.638	8.9645 %
3360.000	KV 5000	599.471	9.3645 %
3360.827	tg. salida	599.548	9.3811 %
3368.430	tg. entrada	600.262	9.3811 %
3380.000	KV -4000	601.330	9.0918 %
3400.000	KV -4000	603.099	8.5918 %
3420.000	KV -4000	604.767	8.0918 %
3440.000	KV -4000	606.335	7.5918 %
3459.015	tg. salida	607.734	7.1164 %
3460.000	Rampa	607.804	7.1164 %
3480.000	Rampa	609.227	7.1164 %
3500.000	Rampa	610.650	7.1164 %
3520.000	Rampa	612.074	7.1164 %

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3540.000	Rampa	613.497	7.1164 %
3554.535	tg. entrada	614.531	7.1164 %
3560.000	KV -3000	614.915	6.9343 %
3580.000	KV -3000	616.236	6.2676 %
3600.000	KV -3000	617.422	5.6009 %
3620.000	KV -3000	618.476	4.9343 %
3640.000	KV -3000	619.396	4.2676 %
3642.618	tg. salida	619.507	4.1803 %
3658.306	tg. entrada	620.162	4.1803 %
3660.000	KV 3000	620.234	4.2368 %
3680.000	KV 3000	621.148	4.9034 %
3695.598	tg. salida	621.953	5.4234 %
3700.000	Rampa	622.192	5.4234 %
3720.000	Rampa	623.277	5.4234 %
3740.000	Rampa	624.361	5.4234 %
3760.000	Rampa	625.446	5.4234 %
3780.000	Rampa	626.531	5.4234 %
3800.000	Rampa	627.615	5.4234 %
3820.000	Rampa	628.700	5.4234 %
3840.000	Rampa	629.785	5.4234 %
3860.000	Rampa	630.869	5.4234 %
3880.000	Rampa	631.954	5.4234 %
3900.000	Rampa	633.039	5.4234 %
3920.000	Rampa	634.123	5.4234 %
3940.000	Rampa	635.208	5.4234 %
3960.000	Rampa	636.293	5.4234 %
3980.000	Rampa	637.377	5.4234 %
4000.000	Rampa	638.462	5.4234 %
4020.000	Rampa	639.547	5.4234 %
4040.000	Rampa	640.631	5.4234 %
4060.000	Rampa	641.716	5.4234 %
4080.000	Rampa	642.801	5.4234 %
4100.000	Rampa	643.885	5.4234 %
4120.000	Rampa	644.970	5.4234 %
4140.000	Rampa	646.055	5.4234 %
4146.831	tg. entrada	646.425	5.4234 %
4160.000	KV 2000	647.183	6.0819 %
4180.000	KV 2000	648.499	7.0819 %
4200.000	KV 2000	650.016	8.0819 %
4220.000	KV 2000	651.732	9.0819 %
4238.363	tg. salida	653.484	10.0000 %
4240.000	Rampa	653.648	10.0000 %
4260.000	Rampa	655.648	10.0000 %
4280.000	Rampa	657.648	10.0000 %
4300.000	Rampa	659.648	10.0000 %
4320.000	Rampa	661.648	10.0000 %
4340.000	Rampa	663.648	10.0000 %
4360.000	Rampa	665.648	10.0000 %
4380.000	Rampa	667.648	10.0000 %
4400.000	Rampa	669.648	10.0000 %
4420.000	Rampa	671.648	10.0000 %
4440.000	Rampa	673.648	10.0000 %
4460.000	Rampa	675.648	10.0000 %
4480.000	Rampa	677.648	10.0000 %
4496.264	tg. entrada	679.274	10.0000 %
4500.000	KV -1500	679.643	9.7509 %
4520.000	KV -1500	681.460	8.4176 %
4540.000	KV -1500	683.010	7.0842 %
4560.000	KV -1500	684.294	5.7509 %
4568.596	tg. salida	684.763	5.1779 %
4580.000	Rampa	685.354	5.1779 %
4600.000	Rampa	686.389	5.1779 %
4620.000	Rampa	687.425	5.1779 %
4640.000	Rampa	688.460	5.1779 %
4642.256	tg. entrada	688.577	5.1779 %
4660.000	KV -1500	689.391	3.9949 %
4680.000	KV -1500	690.057	2.6616 %
4700.000	KV -1500	690.456	1.3282 %
4719.924	Punto alto	690.588	0.0000 %
4720.000	KV -1500	690.588	-0.0051 %
4740.000	KV -1500	690.454	-1.3384 %
4760.000	KV -1500	690.053	-2.6718 %
4772.424	tg. salida	689.669	-3.5000 %
4780.000	Pendiente	689.404	-3.5000 %
4788.107	tg. entrada	689.120	-3.5000 %
4800.000	KV 1800	688.743	-2.8393 %
4820.000	KV 1800	688.287	-1.7282 %
4840.000	KV 1800	688.052	-0.6171 %
4851.107	Punto bajo	688.018	0.0000 %
4860.000	KV 1800	688.040	0.4940 %
4880.000	KV 1800	688.250	1.6052 %
4900.000	KV 1800	688.682	2.7163 %
4914.107	tg. salida	689.120	3.5000 %
4920.000	Rampa	689.327	3.5000 %
4931.178	tg. entrada	689.718	3.5000 %
4940.000	KV -1200	689.994	2.7649 %
4960.000	KV -1200	690.380	1.0982 %
4973.178	Punto alto	690.453	0.0000 %
4980.000	KV -1200	690.433	-0.5685 %
5000.000	KV -1200	690.153	-2.2351 %
5017.599	tg. salida	689.631	-3.7017 %
5020.000	Pendiente	689.542	-3.7017 %
5040.000	Pendiente	688.801	-3.7017 %
5045.128	tg. entrada	688.612	-3.7017 %
5060.000	KV 2000	688.116	-2.9581 %
5080.000	KV 2000	687.625	-1.9581 %
5100.000	KV 2000	687.333	-0.9581 %
5119.162	Punto bajo	687.241	0.0000 %
5120.000	KV 2000	687.242	0.0419 %
5140.000	KV 2000	687.350	1.0419 %
5160.000	KV 2000	687.658	2.0419 %
5165.757	tg. salida	687.784	2.3297 %
5180.000	Rampa	688.116	2.3297 %
5200.000	Rampa	688.582	2.3297 %
5220.000	Rampa	689.048	2.3297 %
5240.000	Rampa	689.514	2.3297 %
5255.102	tg. entrada	689.866	2.3297 %
5260.000	KV 1500	689.988	2.6562 %
5280.000	KV 1500	690.652	3.9896 %
5300.000	KV 1500	691.584	5.3229 %
5320.000	KV 1500	692.781	6.6562 %
5340.000	KV 1500	694.246	7.9896 %
5340.156	tg. salida	694.259	8.0000 %
5360.000	Rampa	695.846	8.0000 %
5376.670	tg. entrada	697.180	8.0000 %
5380.000	KV -1000	697.441	7.6670 %
5400.000	KV -1000	698.774	5.6670 %
5420.000	KV -1000	699.707	3.6670 %
5440.000	KV -1000	700.241	1.6670 %
5456.670	Punto alto	700.380	0.0000 %
5460.000	KV -1000	700.374	-0.3330 %
5467.521	tg. salida	700.321	-1.0851 %
5480.000	Pendiente	700.185	-1.0851 %
5500.000	Pendiente	699.968	-1.0851 %
5520.000	Pendiente	699.751	-1.0851 %
5523.741	tg. entrada	699.711	-1.0851 %
5533.507	Punto bajo	699.658	0.0000 %
5540.000	KV 900	699.681	0.7214 %
5560.000	KV 900	700.048	2.9437 %

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5580.000	KV 900	700.859	5.1659 %
5600.000	KV 900	702.114	7.3881 %
5613.790	tg. salida	703.238	8.9203 %
5620.000	Rampa	703.792	8.9203 %
5640.000	Rampa	705.576	8.9203 %
5649.748	tg. entrada	706.446	8.9203 %
5660.000	KV -3000	707.343	8.5786 %
5680.000	KV -3000	708.992	7.9119 %
5682.345	tg. salida	709.177	7.8337 %
5700.000	Rampa	710.560	7.8337 %
5711.009	tg. entrada	711.422	7.8337 %
5720.000	KV -1500	712.100	7.2344 %
5740.000	KV -1500	713.413	5.9010 %
5760.000	KV -1500	714.460	4.5677 %
5780.000	KV -1500	715.240	3.2344 %
5800.000	KV -1500	715.754	1.9010 %
5812.545	tg. salida	715.940	1.0647 %
5820.000	Rampa	716.019	1.0647 %
5827.102	tg. entrada	716.095	1.0647 %
5840.000	KV 2000	716.274	1.7096 %
5860.000	KV 2000	716.716	2.7096 %
5879.026	tg. salida	717.322	3.6609 %
5880.000	Rampa	717.357	3.6609 %
5900.000	Rampa	718.089	3.6609 %
5920.000	Rampa	718.822	3.6609 %
5929.823	tg. entrada	719.181	3.6609 %
5940.000	KV -2000	719.528	3.1521 %
5960.000	KV -2000	720.058	2.1521 %
5980.000	KV -2000	720.389	1.1521 %
6000.000	KV -2000	720.519	0.1521 %
6003.041	Punto alto	720.521	0.0000 %
6020.000	KV -2000	720.450	-0.8479 %
6040.000	KV -2000	720.180	-1.8479 %
6060.000	KV -2000	719.710	-2.8479 %
6061.135	tg. salida	719.678	-2.9047 %
6078.536	tg. entrada	719.172	-2.9047 %
6080.000	KV 2000	719.130	-2.8314 %
6100.000	KV 2000	718.664	-1.8314 %
6120.000	KV 2000	718.398	-0.8314 %
6126.629	tg. salida	718.354	-0.5000 %
6140.000	Pendiente	718.287	-0.5000 %
6160.000	Pendiente	718.187	-0.5000 %
6180.000	Pendiente	718.087	-0.5000 %
6200.000	Pendiente	717.987	-0.5000 %
6220.000	Pendiente	717.887	-0.5000 %
6240.000	Pendiente	717.787	-0.5000 %
6260.000	Pendiente	717.687	-0.5000 %
6280.000	Pendiente	717.587	-0.5000 %
6297.152	tg. entrada	717.501	-0.5000 %
6300.000	KV -2000	717.485	-0.6424 %
6316.240	tg. salida	717.314	-1.4544 %
6320.000	Pendiente	717.260	-1.4544 %
6340.000	Pendiente	716.969	-1.4544 %
6360.000	Pendiente	716.678	-1.4544 %
6371.507	tg. entrada	716.511	-1.4544 %
6380.000	KV -2000	716.369	-1.8791 %
6400.000	KV -2000	715.893	-2.8791 %
6402.222	tg. salida	715.828	-2.9902 %
6420.000	Pendiente	715.296	-2.9902 %
6440.000	Pendiente	714.698	-2.9902 %
6452.294	tg. entrada	714.331	-2.9902 %
6460.000	KV 1000	714.130	-2.2196 %
6480.000	KV 1000	713.886	-0.2196 %
6482.196	Punto bajo	713.884	0.0000 %
6500.000	KV 1000	714.042	1.7804 %
6520.000	KV 1000	714.598	3.7804 %
6529.215	tg. salida	714.989	4.7019 %
6540.000	Rampa	715.496	4.7019 %
6560.000	Rampa	716.437	4.7019 %
6580.000	Rampa	717.377	4.7019 %
6581.239	tg. entrada	717.435	4.7019 %
6600.000	KV 5000	718.353	5.0771 %
6620.000	KV 5000	719.408	5.4771 %
6640.000	KV 5000	720.543	5.8771 %
6641.847	tg. salida	720.652	5.9140 %
6660.000	Rampa	721.726	5.9140 %
6680.000	Rampa	722.909	5.9140 %
6700.000	Rampa	724.092	5.9140 %
6720.000	Rampa	725.274	5.9140 %
6740.000	Rampa	726.457	5.9140 %
6760.000	Rampa	727.640	5.9140 %
6780.000	Rampa	728.823	5.9140 %
6781.174	tg. entrada	728.892	5.9140 %
6800.000	KV 5000	730.041	6.2906 %
6820.000	KV 5000	731.339	6.6906 %
6840.000	KV 5000	732.717	7.0906 %
6860.000	KV 5000	734.175	7.4906 %
6880.000	KV 5000	735.713	7.8906 %
6893.015	tg. salida	736.757	8.1509 %
6900.000	Rampa	737.327	8.1509 %
6903.102	tg. entrada	737.580	8.1509 %
6920.000	KV -5000	738.928	7.8129 %
6940.000	KV -5000	740.451	7.4129 %
6946.160	tg. salida	740.904	7.2897 %
6960.000	Rampa	741.913	7.2897 %
6980.000	Rampa	743.371	7.2897 %
7000.000	Rampa	744.829	7.2897 %
7020.000	Rampa	746.286	7.2897 %
7024.372	tg. entrada	746.605	7.2897 %
7040.000	KV -5000	747.720	6.9772 %
7060.000	KV -5000	749.075	6.5772 %
7062.127	tg. salida	749.215	6.5346 %
7080.000	Rampa	750.383	6.5346 %
7100.000	Rampa	751.690	6.5346 %
7120.000	Rampa	752.997	6.5346 %
7140.000	Rampa	754.304	6.5346 %
7160.000	Rampa	755.610	6.5346 %
7180.000	Rampa	756.917	6.5346 %
7200.000	Rampa	758.224	6.5346 %
7220.000	Rampa	759.531	6.5346 %
7222.105	tg. entrada	759.669	6.5346 %
7240.000	KV -5000	760.806	6.1767 %
7259.223	tg. salida	761.957	5.7923 %
7260.000	Rampa	762.002	5.7923 %
7280.000	Rampa	763.160	5.7923 %
7300.000	Rampa	764.318	5.7923 %
7320.000	Rampa	765.477	5.7923 %
7340.000	Rampa	766.635	5.7923 %
7360.000	Rampa	767.794	5.7923 %
7371.847	tg. entrada	768.480	5.7923 %
7380.000	KV 4000	768.961	5.9961 %
7400.000	KV 4000	770.210	6.4961 %
7420.000	KV 4000	771.559	6.9961 %
7440.000	KV 4000	773.008	7.4961 %
7460.000	KV 4000	774.557	7.9961 %
7480.000	KV 4000	776.207	8.4961 %
7500.000	KV 4000	777.956	8.9961 %
7509.278	tg. salida	778.801	9.2280 %
7520.000	Rampa	779.791	9.2280 %

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7540.000	Rampa	781.636	9.2280 %
7560.000	Rampa	783.482	9.2280 %
7561.937	tg. entrada	783.661	9.2280 %
7574.011	tg. salida	784.702	8.0206 %
7580.000	Rampa	785.182	8.0206 %
7597.154	Rampa	786.558	8.0206 %

EIX 2: Accés Castell de Mur

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.350	675.845				
5.652987	40.312	1000.000	30.869	677.571	10.713	676.431	51.025	679.523	0.203	4.031
9.684211							67.096	681.079		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	675.826	5.6530 %
10.713	tg. entrada	676.431	5.6530 %
20.000	KV 1000	676.999	6.5817 %
40.000	KV 1000	678.516	8.5817 %
51.025	tg. salida	679.523	9.6842 %
60.000	Rampa	680.392	9.6842 %
67.096	Rampa	681.079	9.6842 %

EIX 3: Accés Estorm (LV-9125)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					1.167	742.539				
3.309113	25.844	2000.000	18.224	743.103	5.302	742.676	31.146	743.698	0.042	1.292
4.601302							59.446	745.000		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	742.500	3.3091 %
5.302	tg. entrada	742.676	3.3091 %
20.000	KV 2000	743.216	4.0440 %
31.146	tg. salida	743.698	4.6013 %
40.000	Rampa	744.105	4.6013 %
59.446	Rampa	745.000	4.6013 %

EIX 4: Accés Cellers

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-1.478	746.425				
0.543611	19.028	200.000	11.287	746.495	1.773	746.443	20.801	745.641	0.226	-9.514
-8.970473							96.798	738.824		

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	746.433	0.5436 %
1.773	tg. entrada	746.443	0.5436 %
2.860	Punto alto	746.446	0.0000 %
20.000	KV -200	745.712	-8.5698 %
20.801	tg. salida	745.641	-8.9705 %
40.000	Pendiente	743.919	-8.9705 %
60.000	Pendiente	742.125	-8.9705 %
80.000	Pendiente	740.331	-8.9705 %
96.798	Pendiente	738.824	-8.9705 %

APÈNDIX 3. PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT

PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT

EIX 1 : Eix principal LV-9124

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
3086.850	pla	324249.605	4661994.172	578.219	578.164	-2.000 %	2.000 %	0.055
3086.911	per	324249.630	4661994.116	578.223	578.169	-2.000 %	2.000 %	0.054
3091.403	per	324251.432	4661990.001	578.558	578.550	-0.392 %	2.000 %	0.008
3091.465	pla	324251.457	4661989.945	578.562	578.555	-0.370 %	2.012 %	0.007
3092.498	per	324251.871	4661988.998	578.639	578.638	0.000 %	2.218 %	0.002
3106.465	pla	324256.895	4661975.976	579.679	579.672	5.000 %	5.000 %	0.006
3113.080	pla	324258.420	4661969.543	580.171	580.117	5.000 %	5.000 %	0.053
3117.227	per	324259.024	4661965.441	580.480	580.384	5.000 %	5.000 %	0.095
3128.080	pla	324259.831	4661954.620	581.287	581.073	3.325 %	3.325 %	0.214
3136.671	per	324260.283	4661946.041	581.927	581.635	2.000 %	2.000 %	0.292
3137.109	per	324260.307	4661945.604	581.959	581.665	2.000 %	2.000 %	0.294
3145.847	pla	324260.766	4661936.877	582.610	582.257	3.348 %	3.348 %	0.353
3156.553	per	324260.819	4661926.181	583.406	582.933	5.000 %	5.000 %	0.473
3165.847	pla	324258.523	4661917.226	584.098	583.508	5.000 %	5.000 %	0.590
3174.381	per	324253.326	4661910.540	584.733	584.147	5.000 %	5.000 %	0.586
3194.381	per	324234.837	4661903.515	586.221	585.865	0.000 %	0.000 %	0.356
3212.381	per	324217.452	4661898.951	587.561	587.329	-5.000 %	-5.000 %	0.232
3212.504	pla	324217.337	4661898.905	587.570	587.339	-5.000 %	-5.000 %	0.231
3225.376	per	324205.917	4661892.999	588.528	588.317	-5.000 %	-5.000 %	0.211
3230.504	pla	324201.557	4661890.300	588.910	588.708	-4.209 %	-4.209 %	0.201
3244.821	per	324189.421	4661882.704	589.975	589.674	-2.000 %	-2.000 %	0.302
3249.173	per	324185.732	4661880.395	590.299	589.960	-2.000 %	-2.000 %	0.340
3259.847	pla	324176.684	4661874.732	591.093	590.687	-3.038 %	-3.038 %	0.406
3263.878	alz	324173.270	4661872.590	591.393	590.969	-3.430 %	-3.430 %	0.425
3280.025	per	324159.882	4661863.570	592.621	592.235	-5.000 %	-5.000 %	0.387
3280.680	pla	324159.358	4661863.177	592.672	592.290	-5.000 %	-5.000 %	0.382
3309.369	pla	324138.722	4661843.344	594.986	594.777	-5.000 %	-5.000 %	0.209
3330.203	pla	324126.490	4661826.489	596.769	596.636	-0.919 %	-0.919 %	0.133
3334.894	per	324123.845	4661822.614	597.183	597.016	0.000 %	0.000 %	0.166
3339.586	pla	324121.200	4661818.739	597.601	597.388	1.364 %	1.364 %	0.213
3352.086	per	324114.047	4661808.488	598.736	598.433	5.000 %	5.000 %	0.303
3360.827	alz	324108.744	4661801.541	599.548	599.186	5.000 %	5.000 %	0.363
3368.430	alz	324103.888	4661795.691	600.262	599.875	5.000 %	5.000 %	0.387
3374.368	pla	324099.943	4661791.253	600.814	600.456	5.000 %	5.000 %	0.358
3378.227	per	324097.312	4661788.430	601.169	600.867	5.000 %	5.000 %	0.302
3386.868	pla	324091.310	4661782.214	601.949	601.740	4.131 %	4.131 %	0.209
3408.041	per	324076.528	4661767.054	603.781	603.553	2.000 %	2.000 %	0.229
3412.697	per	324073.278	4661763.721	604.169	603.927	2.000 %	2.000 %	0.242
3436.566	pla	324056.614	4661746.631	606.073	605.848	4.573 %	4.573 %	0.225
3440.528	per	324053.842	4661743.800	606.375	606.143	5.000 %	5.000 %	0.232

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
3450.978	pla	324046.269	4661736.604	607.154	606.960	5.000 %	5.000 %	0.194
3459.015	alz	324039.951	4661731.640	607.734	607.562	5.000 %	5.000 %	0.171
3460.079	pla	324039.081	4661731.029	607.809	607.644	5.000 %	5.000 %	0.165
3474.491	per	324026.796	4661723.503	608.835	608.782	0.000 %	0.000 %	0.053
3490.491	per	324013.143	4661715.169	609.974	610.069	-5.000 %	-5.000 %	-0.095
3496.491	pla	324008.300	4661711.627	610.401	610.545	-5.000 %	-5.000 %	-0.145
3512.491	pla	323996.220	4661701.143	611.539	611.621	0.000 %	0.000 %	-0.082
3532.491	pla	323979.622	4661690.385	612.963	612.850	5.000 %	5.000 %	0.112
3543.984	pla	323968.299	4661690.906	613.781	613.527	5.000 %	5.000 %	0.253
3554.535	alz	323959.365	4661696.392	614.531	614.279	2.901 %	2.901 %	0.252
3563.984	pla	323952.758	4661703.140	615.189	614.932	1.022 %	1.022 %	0.256
3569.120	per	323949.305	4661706.941	615.534	615.324	0.000 %	0.000 %	0.210
3574.255	pla	323945.852	4661710.742	615.870	615.698	-0.792 %	-0.792 %	0.172
3601.527	per	323925.076	4661728.089	617.508	617.553	-5.000 %	-5.000 %	-0.046
3602.380	pla	323924.293	4661728.427	617.555	617.613	-5.000 %	-5.000 %	-0.059
3617.748	pla	323909.252	4661730.757	618.364	618.517	-5.000 %	-5.000 %	-0.153
3642.618	alz	323886.775	4661720.966	619.507	619.611	-3.488 %	-3.488 %	-0.104
3658.306	alz	323875.504	4661710.082	620.162	620.044	-2.535 %	-2.535 %	0.118
3667.108	per	323869.746	4661703.425	620.543	620.409	-2.000 %	-2.000 %	0.135
3667.748	pla	323869.333	4661702.937	620.572	620.436	-2.000 %	-2.000 %	0.136
3674.829	pla	323864.754	4661697.535	620.899	620.726	-2.000 %	-2.000 %	0.173
3677.422	per	323863.078	4661695.557	621.022	620.838	-2.000 %	-2.000 %	0.185
3695.598	alz	323851.504	4661681.542	621.953	621.578	-3.829 %	-3.829 %	0.376
3706.829	pla	323844.727	4661672.588	622.562	622.088	-4.959 %	-4.959 %	0.474
3707.237	per	323844.489	4661672.257	622.584	622.107	-5.000 %	-5.000 %	0.477
3750.366	per	323823.354	4661634.757	624.923	624.773	-5.000 %	-5.000 %	0.150
3763.903	pla	323818.440	4661622.146	625.658	625.571	-2.854 %	-2.854 %	0.087
3781.903	per	323812.988	4661604.993	626.634	626.641	0.000 %	0.000 %	-0.007
3799.903	per	323807.536	4661587.840	627.610	627.534	5.000 %	5.000 %	0.076
3823.160	per	323798.573	4661566.394	628.871	628.612	5.000 %	5.000 %	0.259
3838.285	per	323791.600	4661552.974	629.692	629.071	0.000 %	0.000 %	0.621
3852.685	per	323784.922	4661540.216	630.473	629.754	-5.000 %	-5.000 %	0.718
3857.502	pla	323782.812	4661535.887	630.734	630.087	-5.000 %	-5.000 %	0.647
3871.902	pla	323776.881	4661522.766	631.515	630.990	0.000 %	0.000 %	0.525
3887.554	pla	323770.409	4661508.515	632.364	631.795	2.415 %	2.415 %	0.568
3904.309	per	323762.593	4661493.699	633.272	632.695	5.000 %	5.000 %	0.577
3996.762	per	323701.846	4661424.830	638.286	638.578	5.000 %	5.000 %	-0.292
4004.713	pla	323695.420	4661420.148	638.718	639.260	3.773 %	3.773 %	-0.543
4029.170	per	323674.925	4661406.809	640.044	640.854	0.000 %	0.000 %	-0.810
4054.170	pla	323654.319	4661392.684	641.400	642.039	-3.857 %	-3.857 %	-0.639

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
4061.577	per	323648.758	4661387.793	641.802	642.368	-5.000 %	-5.000 %	-0.566
4094.674	per	323628.899	4661361.505	643.597	643.685	-5.000 %	-5.000 %	-0.088
4102.082	pla	323625.714	4661354.819	643.998	643.808	-3.857 %	-3.857 %	0.190
4127.082	per	323617.759	4661331.137	645.354	644.611	0.000 %	0.000 %	0.743
4146.831	alz	323610.916	4661312.655	646.425	645.771	3.047 %	3.047 %	0.654
4152.796	pla	323607.694	4661307.641	646.758	646.257	3.967 %	3.967 %	0.501
4159.489	per	323603.161	4661302.731	647.152	646.947	5.000 %	5.000 %	0.205
4223.384	per	323548.701	4661312.809	652.042	652.769	5.000 %	5.000 %	-0.727
4230.077	pla	323546.226	4661319.017	652.673	653.384	4.797 %	4.797 %	-0.712
4238.363	alz	323544.760	4661327.158	653.484	654.103	4.546 %	4.546 %	-0.619
4255.791	pla	323545.236	4661344.558	655.227	655.550	4.018 %	4.018 %	-0.324
4322.346	per	323550.791	4661410.881	661.882	661.443	2.000 %	2.000 %	0.440
4337.346	per	323552.043	4661425.829	663.382	662.749	0.000 %	0.000 %	0.633
4352.346	per	323553.295	4661440.776	664.882	663.437	-2.000 %	-2.000 %	1.446
4418.902	pla	323558.849	4661507.099	671.538	669.938	-4.155 %	-4.155 %	1.600
4441.223	pla	323557.761	4661529.237	673.770	672.066	-4.877 %	-4.877 %	1.704
4445.015	per	323556.346	4661532.751	674.149	672.394	-5.000 %	-5.000 %	1.755
4475.015	per	323532.508	4661548.527	677.149	679.000	-5.000 %	-5.000 %	-1.851
4478.807	pla	323528.720	4661548.456	677.528	678.916	-4.645 %	-4.645 %	-1.387
4496.264	alz	323512.235	4661543.046	679.274	680.233	-3.011 %	-3.011 %	-0.959
4501.128	pla	323507.918	4661540.805	679.753	680.893	-2.555 %	-2.555 %	-1.140
4507.059	per	323502.671	4661538.040	680.315	681.482	-2.000 %	-2.000 %	-1.167
4536.508	per	323476.620	4661524.308	682.759	684.361	-2.000 %	-2.000 %	-1.603
4541.852	pla	323471.893	4661521.816	683.140	684.511	-2.511 %	-2.511 %	-1.371
4567.878	per	323449.459	4661508.663	684.726	684.624	-5.000 %	-5.000 %	0.102
4568.596	alz	323448.876	4661508.244	684.763	684.652	-5.000 %	-5.000 %	0.111
4573.102	pla	323445.300	4661505.504	684.997	684.828	-5.000 %	-5.000 %	0.169
4592.654	pla	323431.748	4661491.477	686.009	685.590	-5.000 %	-5.000 %	0.419
4597.878	per	323428.734	4661487.212	686.279	685.865	-5.000 %	-5.000 %	0.414
4620.675	per	323417.771	4661467.244	687.460	687.230	-2.000 %	-2.000 %	0.230
4623.904	pla	323416.362	4661464.338	687.627	687.412	-1.569 %	-1.569 %	0.215
4635.675	per	323411.235	4661453.743	688.237	688.078	0.000 %	0.000 %	0.158
4642.256	alz	323408.369	4661447.819	688.577	688.401	0.877 %	0.877 %	0.177
4647.445	pla	323406.109	4661443.147	688.837	688.673	1.569 %	1.569 %	0.164
4650.675	per	323404.702	4661440.240	688.990	688.844	2.000 %	2.000 %	0.145
4680.779	pla	323391.039	4661413.420	690.077	690.311	5.000 %	5.000 %	-0.234
4772.424	alz	323335.144	4661341.243	689.669	691.812	5.000 %	5.000 %	-2.142
4784.796	per	323325.995	4661332.915	689.236	688.450	5.000 %	5.000 %	0.786
4788.107	alz	323323.490	4661330.751	689.120	687.961	4.661 %	4.661 %	1.159
4814.130	per	323303.251	4661314.398	688.398	686.564	2.000 %	2.000 %	1.834

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
4818.130	pla	323300.097	4661311.937	688.320	686.852	2.000 %	2.000 %	1.468
4896.757	pla	323238.094	4661263.586	688.597	687.794	2.000 %	2.000 %	0.803
4899.997	per	323235.538	4661261.594	688.682	688.000	2.000 %	2.000 %	0.682
4914.107	alz	323224.329	4661253.024	689.120	688.816	3.451 %	3.451 %	0.304
4922.357	pla	323217.643	4661248.192	689.409	689.393	4.300 %	4.300 %	0.016
4929.164	per	323212.015	4661244.363	689.647	689.724	5.000 %	5.000 %	-0.077
4931.178	alz	323210.330	4661243.259	689.718	689.872	5.000 %	5.000 %	-0.154
4968.420	per	323177.702	4661225.378	690.443	690.597	5.000 %	5.000 %	-0.154
4975.227	pla	323171.468	4661222.644	690.451	690.702	3.950 %	3.950 %	-0.251
5000.827	per	323147.562	4661213.495	690.134	689.696	0.000 %	0.000 %	0.439
5017.599	alz	323131.840	4661207.654	689.631	689.470	-2.588 %	-2.588 %	0.161
5026.427	pla	323123.655	4661204.347	689.304	689.008	-3.950 %	-3.950 %	0.296
5033.234	per	323117.421	4661201.613	689.052	688.730	-5.000 %	-5.000 %	0.322
5045.128	alz	323106.716	4661196.433	688.612	688.121	-5.000 %	-5.000 %	0.491
5077.143	per	323079.250	4661180.027	687.683	687.067	-5.000 %	-5.000 %	0.615
5083.950	pla	323073.694	4661176.093	687.551	687.190	-3.950 %	-3.950 %	0.362
5109.550	pla	323053.534	4661160.322	687.264	687.045	0.000 %	0.000 %	0.220
5134.550	pla	323033.484	4661145.417	687.301	686.970	5.000 %	5.000 %	0.331
5158.880	pla	323011.467	4661135.205	687.636	687.316	5.000 %	5.000 %	0.320
5165.757	alz	323004.859	4661133.306	687.784	687.486	5.000 %	5.000 %	0.298
5188.280	pla	322982.675	4661129.519	688.309	688.058	5.000 %	5.000 %	0.251
5219.733	pla	322951.274	4661128.139	689.042	688.896	5.000 %	5.000 %	0.146
5249.133	pla	322922.095	4661131.278	689.727	689.466	5.000 %	5.000 %	0.261
5255.102	alz	322916.319	4661132.782	689.866	689.560	5.000 %	5.000 %	0.306
5262.550	pla	322909.255	4661135.136	690.058	689.653	5.000 %	5.000 %	0.405
5270.841	per	322901.606	4661138.332	690.315	689.968	5.000 %	5.000 %	0.347
5287.550	pla	322886.676	4661145.829	690.973	690.595	4.428 %	4.428 %	0.377
5340.156	alz	322840.111	4661170.306	694.259	694.006	2.629 %	2.629 %	0.252
5358.547	per	322823.832	4661178.864	695.730	695.785	2.000 %	2.000 %	-0.055
5373.547	per	322810.555	4661185.843	696.930	696.742	0.000 %	0.000 %	0.188
5376.670	alz	322807.791	4661187.296	697.180	696.911	-0.416 %	-0.416 %	0.269
5388.547	per	322797.278	4661192.822	698.059	697.879	-2.000 %	-2.000 %	0.181
5459.545	pla	322734.434	4661225.857	700.376	700.533	-4.729 %	-4.729 %	-0.158
5466.595	per	322728.176	4661229.105	700.330	700.794	-5.000 %	-5.000 %	-0.464
5467.521	alz	322727.349	4661229.521	700.321	700.699	-5.000 %	-5.000 %	-0.378
5478.368	pla	322717.469	4661233.990	700.203	700.790	-5.000 %	-5.000 %	-0.587
5484.822	per	322711.376	4661236.113	700.133	700.531	-5.000 %	-5.000 %	-0.398
5503.646	pla	322693.031	4661240.283	699.929	700.227	0.000 %	0.000 %	-0.299
5523.006	pla	322674.748	4661246.250	699.719	699.768	5.000 %	5.000 %	-0.049
5523.741	alz	322674.137	4661246.658	699.711	699.754	5.000 %	5.000 %	-0.043

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
5534.168	pla	322667.013	4661254.168	699.658	699.511	5.000 %	5.000 %	0.147
5553.528	pla	322661.472	4661272.584	699.880	699.500	1.801 %	1.801 %	0.380
5564.424	per	322659.700	4661283.334	700.189	699.679	0.000 %	0.000 %	0.509
5575.319	pla	322657.929	4661294.085	700.629	699.990	-1.453 %	-1.453 %	0.639
5579.424	per	322657.260	4661298.134	700.829	700.290	-2.000 %	-2.000 %	0.539
5613.790	alz	322650.385	4661331.790	703.238	703.002	-4.170 %	-4.170 %	0.236
5626.927	pla	322646.445	4661344.318	704.410	704.230	-5.000 %	-5.000 %	0.180
5649.748	alz	322636.959	4661365.047	706.446	706.150	-5.000 %	-5.000 %	0.296
5660.160	per	322631.538	4661373.933	707.357	707.047	-5.000 %	-5.000 %	0.310
5663.393	pla	322629.721	4661376.608	707.632	707.331	-4.442 %	-4.442 %	0.301
5682.345	alz	322618.118	4661391.585	709.177	708.880	-1.168 %	-1.168 %	0.297
5689.108	pla	322613.772	4661396.766	709.706	709.364	0.000 %	0.000 %	0.343
5711.009	alz	322600.212	4661413.954	711.422	710.940	4.380 %	4.380 %	0.482
5714.108	pla	322598.489	4661416.529	711.662	711.182	5.000 %	5.000 %	0.479
5721.055	pla	322594.916	4661422.485	712.175	711.689	5.000 %	5.000 %	0.487
5722.534	per	322594.209	4661423.785	712.281	711.804	5.000 %	5.000 %	0.476
5746.055	pla	322584.680	4661445.275	713.758	713.669	1.371 %	1.371 %	0.089
5754.941	per	322581.380	4661453.526	714.220	714.461	0.000 %	0.000 %	-0.241
5763.828	pla	322578.080	4661461.777	714.630	714.933	-1.371 %	-1.371 %	-0.303
5787.349	per	322566.338	4661481.921	715.460	715.589	-5.000 %	-5.000 %	-0.129
5788.828	pla	322565.225	4661482.895	715.500	715.611	-5.000 %	-5.000 %	-0.111
5799.842	pla	322555.485	4661487.843	715.751	716.490	-5.000 %	-5.000 %	-0.739
5809.335	per	322546.063	4661488.636	715.902	716.269	-5.000 %	-5.000 %	-0.367
5812.545	alz	322542.868	4661488.332	715.940	715.976	-4.700 %	-4.700 %	-0.037
5824.842	pla	322530.849	4661485.771	716.071	715.981	-3.550 %	-3.550 %	0.089
5827.102	alz	322528.658	4661485.211	716.095	716.006	-3.339 %	-3.339 %	0.089
5841.418	per	322514.788	4661481.666	716.298	716.273	-2.000 %	-2.000 %	0.026
5866.325	per	322490.657	4661475.498	716.897	716.759	-2.000 %	-2.000 %	0.138
5879.026	alz	322478.351	4661472.353	717.322	717.200	-3.192 %	-3.192 %	0.122
5890.319	pla	322467.410	4661469.556	717.735	717.546	-4.253 %	-4.253 %	0.189
5898.279	per	322459.734	4661467.456	718.026	717.748	-5.000 %	-5.000 %	0.279
5908.177	pla	322450.596	4661463.699	718.389	718.158	-5.000 %	-5.000 %	0.231
5918.381	per	322442.508	4661457.536	718.762	718.568	-5.000 %	-5.000 %	0.194
5929.823	alz	322435.640	4661448.414	719.181	718.953	-1.796 %	-1.796 %	0.229
5936.238	per	322432.399	4661442.879	719.406	719.175	0.000 %	0.000 %	0.231
5951.238	per	322424.430	4661430.183	719.851	719.725	5.000 %	5.000 %	0.126
5963.672	pla	322415.994	4661421.079	720.134	719.919	5.000 %	5.000 %	0.215
5965.902	per	322414.291	4661419.639	720.177	719.988	5.000 %	5.000 %	0.189
5978.672	pla	322403.939	4661412.171	720.373	720.282	3.030 %	3.030 %	0.091
5985.346	per	322398.410	4661408.431	720.443	720.366	2.000 %	2.000 %	0.077

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
5986.127	per	322397.763	4661407.993	720.450	720.396	2.000 %	2.000 %	0.053
5992.655	pla	322392.356	4661404.336	720.494	720.548	2.862 %	2.862 %	-0.054
6008.854	per	322378.527	4661395.930	720.513	720.588	5.000 %	5.000 %	-0.075
6010.655	pla	322376.892	4661395.175	720.507	720.556	5.000 %	5.000 %	-0.049
6037.052	pla	322351.096	4661391.256	720.232	720.061	5.000 %	5.000 %	0.172
6055.052	pla	322333.608	4661395.410	719.845	719.451	0.000 %	0.000 %	0.394
6061.135	alz	322327.779	4661397.145	719.678	719.260	-1.616 %	-1.616 %	0.418
6073.876	pla	322315.410	4661400.179	719.308	718.807	-5.000 %	-5.000 %	0.501
6078.536	alz	322310.806	4661400.898	719.172	718.632	-5.000 %	-5.000 %	0.540
6089.262	pla	322300.110	4661401.590	718.889	718.406	-5.000 %	-5.000 %	0.483
6092.788	per	322296.584	4661401.526	718.809	718.327	-5.000 %	-5.000 %	0.482
6108.085	pla	322281.346	4661400.230	718.532	717.914	-2.640 %	-2.640 %	0.619
6112.232	per	322277.223	4661399.777	718.477	717.772	-2.000 %	-2.000 %	0.705
6112.966	per	322276.494	4661399.697	718.469	717.734	-2.000 %	-2.000 %	0.734
6117.482	pla	322272.005	4661399.205	718.420	717.732	-2.697 %	-2.697 %	0.689
6126.629	alz	322262.930	4661398.067	718.354	717.431	-4.108 %	-4.108 %	0.922
6132.411	per	322257.255	4661396.968	718.325	717.310	-5.000 %	-5.000 %	1.015
6132.482	pla	322257.186	4661396.951	718.324	717.308	-5.000 %	-5.000 %	1.016
6138.290	per	322251.611	4661395.332	718.295	717.188	-5.000 %	-5.000 %	1.107
6153.290	per	322237.890	4661389.296	718.220	717.028	0.000 %	0.000 %	1.193
6168.290	pla	322224.169	4661383.261	718.145	717.303	4.943 %	4.943 %	0.842
6168.464	per	322224.004	4661383.204	718.144	717.305	5.000 %	5.000 %	0.839
6198.464	per	322194.406	4661380.887	717.994	717.368	5.000 %	5.000 %	0.627
6198.639	pla	322194.234	4661380.917	717.994	717.380	4.987 %	4.987 %	0.614
6213.639	pla	322179.741	4661384.743	717.919	717.370	3.909 %	3.909 %	0.549
6240.190	per	322154.373	4661392.583	717.786	717.196	2.000 %	2.000 %	0.590
6255.190	per	322140.042	4661397.012	717.711	717.279	0.000 %	0.000 %	0.432
6270.190	per	322125.711	4661401.441	717.636	717.120	-2.000 %	-2.000 %	0.515
6296.742	pla	322100.344	4661409.282	717.503	717.700	-4.379 %	-4.379 %	-0.197
6297.152	alz	322099.952	4661409.403	717.501	717.696	-4.416 %	-4.416 %	-0.195
6303.666	per	322093.723	4661411.309	717.458	717.006	-5.000 %	-5.000 %	0.452
6311.867	pla	322085.839	4661413.565	717.373	717.044	-5.000 %	-5.000 %	0.330
6316.240	alz	322081.603	4661414.651	717.314	717.100	-5.000 %	-5.000 %	0.214
6325.465	pla	322072.595	4661416.637	717.180	716.880	-5.000 %	-5.000 %	0.300
6333.666	per	322064.523	4661418.083	717.061	716.830	-5.000 %	-5.000 %	0.231
6340.590	pla	322057.686	4661419.177	716.960	716.737	-4.303 %	-4.303 %	0.223
6363.481	per	322035.074	4661422.737	716.627	716.367	-2.000 %	-2.000 %	0.260
6371.507	alz	322027.145	4661423.985	716.511	716.240	-2.000 %	-2.000 %	0.271
6402.222	alz	321996.803	4661428.762	715.828	715.603	-2.000 %	-2.000 %	0.225
6403.507	per	321995.534	4661428.961	715.790	715.569	-2.000 %	-2.000 %	0.220

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
6427.024	pla	321972.303	4661432.619	715.086	714.812	-4.268 %	-4.268 %	0.274
6434.618	per	321964.795	4661433.754	714.859	714.451	-5.000 %	-5.000 %	0.408
6443.024	pla	321956.442	4661434.684	714.608	714.176	-5.000 %	-5.000 %	0.432
6452.294	alz	321947.179	4661434.960	714.331	714.012	-5.000 %	-5.000 %	0.319
6456.212	pla	321943.264	4661434.818	714.221	713.925	-5.000 %	-5.000 %	0.297
6472.212	pla	321927.363	4661433.077	713.934	713.485	0.000 %	0.000 %	0.448
6477.610	per	321922.013	4661432.363	713.894	713.896	5.000 %	5.000 %	-0.002
6488.212	pla	321911.463	4661431.336	713.902	713.786	5.000 %	5.000 %	0.115
6497.008	pla	321902.671	4661431.232	713.993	713.691	5.000 %	5.000 %	0.303
6506.618	pla	321893.081	4661431.849	714.182	713.985	5.000 %	5.000 %	0.197
6507.610	per	321892.092	4661431.928	714.207	714.007	5.000 %	5.000 %	0.199
6513.323	per	321886.390	4661432.273	714.368	714.008	0.000 %	0.000 %	0.361
6516.418	pla	321883.296	4661432.280	714.469	714.173	-2.709 %	-2.709 %	0.296
6519.036	per	321880.683	4661432.129	714.562	714.217	-5.000 %	-5.000 %	0.345
6529.215	alz	321870.728	4661430.112	714.989	714.845	-5.000 %	-5.000 %	0.144
6549.036	per	321853.796	4661420.117	715.921	715.788	-5.000 %	-5.000 %	0.133
6551.655	pla	321851.940	4661418.271	716.044	715.842	-4.619 %	-4.619 %	0.202
6565.543	pla	321843.474	4661407.279	716.697	716.461	-2.597 %	-2.597 %	0.236
6569.642	per	321841.144	4661403.907	716.890	716.615	-2.000 %	-2.000 %	0.275
6570.645	per	321840.574	4661403.082	716.937	716.652	-2.000 %	-2.000 %	0.285
6574.496	pla	321838.384	4661399.915	717.118	716.812	-2.454 %	-2.454 %	0.306
6581.239	alz	321834.584	4661394.344	717.435	717.093	-3.250 %	-3.250 %	0.342
6594.912	pla	321827.759	4661382.511	718.097	717.538	-4.863 %	-4.863 %	0.559
6596.074	per	321827.280	4661381.453	718.155	717.572	-5.000 %	-5.000 %	0.582
6626.074	per	321822.394	4661352.169	719.744	719.118	-5.000 %	-5.000 %	0.627
6627.235	pla	321822.504	4661351.013	719.810	719.308	-4.641 %	-4.641 %	0.501
6641.847	alz	321825.208	4661336.664	720.652	720.428	-0.120 %	-0.120 %	0.224
6642.235	pla	321825.296	4661336.286	720.675	720.448	0.000 %	0.000 %	0.227
6672.235	pla	321827.156	4661306.676	722.449	721.968	5.000 %	5.000 %	0.482
6696.155	pla	321812.699	4661288.415	723.864	723.678	5.000 %	5.000 %	0.186
6699.195	per	321809.967	4661287.083	724.044	723.884	5.000 %	5.000 %	0.160
6722.882	per	321786.726	4661283.445	725.445	725.097	2.000 %	2.000 %	0.348
6726.155	pla	321783.453	4661283.430	725.638	725.276	1.564 %	1.564 %	0.363
6737.882	per	321771.726	4661283.401	726.332	725.953	0.000 %	0.000 %	0.378
6749.609	pla	321759.999	4661283.371	727.025	726.670	-1.564 %	-1.564 %	0.355
6752.882	per	321756.726	4661283.361	727.219	726.858	-2.000 %	-2.000 %	0.361
6770.442	pla	321739.183	4661282.717	728.257	727.847	-4.098 %	-4.098 %	0.410
6777.987	per	321731.695	4661281.808	728.704	728.193	-5.000 %	-5.000 %	0.510
6781.174	alz	321728.551	4661281.283	728.892	728.340	-5.000 %	-5.000 %	0.553
6807.987	per	321702.915	4661273.620	730.550	729.828	-5.000 %	-5.000 %	0.721

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
6815.531	pla	321696.070	4661270.450	731.042	730.315	-4.266 %	-4.266 %	0.727
6836.365	pla	321678.026	4661260.049	732.461	731.804	-2.241 %	-2.241 %	0.657
6838.838	per	321675.920	4661258.752	732.635	732.001	-2.000 %	-2.000 %	0.634
6893.015	alz	321629.786	4661230.349	736.757	736.461	-2.000 %	-2.000 %	0.296
6903.102	alz	321621.196	4661225.061	737.580	737.255	-2.000 %	-2.000 %	0.324
6946.160	alz	321584.530	4661202.486	740.904	740.760	-2.000 %	-2.000 %	0.144
6949.497	pla	321581.689	4661200.737	741.147	740.998	-2.000 %	-2.000 %	0.149
6950.497	per	321580.837	4661200.213	741.220	741.071	-2.000 %	-2.000 %	0.149
6991.164	per	321549.139	4661175.083	744.184	743.620	-5.000 %	-5.000 %	0.564
7008.673	pla	321540.383	4661159.992	745.461	744.994	-5.000 %	-5.000 %	0.467
7024.372	alz	321536.130	4661144.903	746.605	746.174	-2.056 %	-2.056 %	0.431
7035.340	per	321534.272	4661134.095	747.393	746.922	0.000 %	0.000 %	0.471
7050.340	per	321531.304	4661119.402	748.431	747.972	5.000 %	5.000 %	0.459
7062.127	alz	321526.929	4661108.477	749.215	748.820	5.000 %	5.000 %	0.395
7067.423	pla	321524.284	4661103.892	749.561	749.222	5.000 %	5.000 %	0.339
7073.881	per	321520.567	4661098.613	749.983	749.739	5.000 %	5.000 %	0.244
7082.423	pla	321515.204	4661091.965	750.541	750.429	4.113 %	4.113 %	0.112
7102.754	per	321502.224	4661076.315	751.870	751.817	2.000 %	2.000 %	0.052
7124.506	pla	321488.339	4661059.573	753.291	753.244	2.000 %	2.000 %	0.047
7125.506	per	321487.700	4661058.803	753.356	753.305	2.000 %	2.000 %	0.052
7174.506	per	321450.908	4661027.263	756.558	755.889	5.000 %	5.000 %	0.670
7192.184	pla	321433.678	4661023.741	757.714	757.486	5.000 %	5.000 %	0.227
7210.184	pla	321415.785	4661025.449	758.890	758.999	0.000 %	0.000 %	-0.109
7222.105	alz	321403.966	4661026.980	759.669	759.725	-2.784 %	-2.784 %	-0.056
7228.184	pla	321397.892	4661027.157	760.062	760.044	-4.204 %	-4.204 %	0.018
7231.595	per	321394.489	4661026.956	760.280	760.187	-5.000 %	-5.000 %	0.093
7259.223	alz	321369.050	4661017.109	761.957	761.734	-5.000 %	-5.000 %	0.223
7261.595	per	321367.190	4661015.637	762.094	761.902	-5.000 %	-5.000 %	0.192
7265.005	pla	321364.643	4661013.371	762.291	762.058	-4.679 %	-4.679 %	0.233
7283.005	pla	321353.208	4660999.503	763.334	762.976	-2.985 %	-2.985 %	0.358
7293.470	per	321347.047	4660991.044	763.940	763.524	-2.000 %	-2.000 %	0.416
7308.470	per	321338.215	4660978.919	764.809	764.395	0.000 %	0.000 %	0.414
7323.470	per	321329.383	4660966.795	765.678	765.231	2.000 %	2.000 %	0.447
7333.936	pla	321323.222	4660958.335	766.284	765.855	3.299 %	3.299 %	0.429
7347.649	per	321314.771	4660947.544	767.078	766.979	5.000 %	5.000 %	0.100
7351.936	pla	321311.787	4660944.467	767.327	766.931	5.000 %	5.000 %	0.396
7371.847	alz	321295.051	4660933.925	768.480	768.204	5.000 %	5.000 %	0.276
7373.361	pla	321293.628	4660933.408	768.568	768.295	5.000 %	5.000 %	0.273
7391.361	pla	321276.059	4660929.613	769.658	769.480	0.000 %	0.000 %	0.178
7413.634	pla	321254.364	4660924.757	771.119	770.895	-5.000 %	-5.000 %	0.223

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
7426.444	per	321242.978	4660918.949	772.015	771.804	-5.000 %	-5.000 %	0.211
7442.808	per	321230.343	4660908.577	773.220	772.959	0.000 %	0.000 %	0.260
7459.474	per	321217.796	4660897.609	774.515	774.162	5.000 %	5.000 %	0.353
7477.938	pla	321202.777	4660886.891	776.032	775.557	5.000 %	5.000 %	0.475
7483.706	per	321197.833	4660883.919	776.523	776.077	5.000 %	5.000 %	0.446
7494.604	pla	321188.325	4660878.593	777.474	777.102	3.611 %	3.611 %	0.372
7507.251	per	321177.243	4660872.500	778.615	778.320	2.000 %	2.000 %	0.295
7509.278	alz	321175.467	4660871.524	778.801	778.513	1.730 %	1.730 %	0.288
7522.251	per	321164.099	4660865.273	779.998	779.747	0.000 %	0.000 %	0.252
7537.251	per	321150.955	4660858.046	781.383	781.141	-2.000 %	-2.000 %	0.242
7549.898	pla	321139.873	4660851.953	782.550	782.414	-3.132 %	-3.132 %	0.135
7561.937	alz	321129.352	4660846.101	783.661	783.664	-4.209 %	-4.209 %	-0.003
7570.776	per	321121.730	4660841.625	784.437	784.408	-5.000 %	-5.000 %	0.029
7574.011	alz	321118.979	4660839.922	784.702	784.671	-5.000 %	-5.000 %	0.031
7574.398	pla	321118.653	4660839.716	784.733	784.704	-5.000 %	-5.000 %	0.029
7597.154	pla	321100.152	4660826.485	786.558	786.496	-5.000 %	-5.000 %	0.063

EIX 2 : Accés Castell de Mur

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
0.000	pla	323544.542	4661544.569	675.826	676.393	10.000 %	10.000 %	-0.568
10.713	alz	323551.074	4661553.060	676.431	677.311	8.084 %	8.723 %	-0.880
51.025	alz	323575.657	4661585.010	679.523	679.699	0.874 %	3.916 %	-0.177
55.913	per	323578.637	4661588.884	679.996	679.909	0.000 %	3.333 %	0.087
67.096	per	323585.457	4661597.747	681.079	681.087	-2.000 %	2.000 %	-0.008

EIX 3 : Accés Estorm (LV-9125)

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
0.000	pla	321566.362	4661189.388	742.500	742.317	7.290 %	7.290 %	0.183
5.302	alz	321563.276	4661193.699	742.676	742.520	6.885 %	6.885 %	0.155
9.000	pla	321561.123	4661196.706	742.801	742.691	6.603 %	6.603 %	0.110
30.000	per	321562.643	4661215.973	743.645	745.184	5.000 %	5.000 %	-1.539
31.146	alz	321563.478	4661216.757	743.698	745.126	4.611 %	4.611 %	-1.429
36.113	pla	321567.693	4661219.341	743.926	744.835	2.924 %	2.924 %	-0.909
44.723	per	321575.199	4661223.516	744.323	744.687	0.000 %	0.000 %	-0.365
59.446	per	321584.944	4661234.408	745.000	745.000	-5.000 %	-5.000 %	0.000

EIX 4 : Accés Cellers

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno	Peralte IZQ	Peralte DER	Cota roja
0.000	pla	321537.918	4661141.878	746.433	746.285	-7.233 %	-7.233 %	0.148
1.773	alz	321539.565	4661141.223	746.443	746.167	-6.574 %	-6.574 %	0.276
5.206	pla	321542.755	4661139.953	746.432	745.415	-5.298 %	-5.298 %	1.017
19.456	per	321553.102	4661130.596	745.757	742.665	0.000 %	0.000 %	3.093
20.801	alz	321553.682	4661129.383	745.641	742.563	0.500 %	0.500 %	3.078
32.905	pla	321554.985	4661117.534	744.556	742.321	5.000 %	5.000 %	2.235
35.013	per	321554.581	4661115.465	744.366	742.297	0.000 %	0.000 %	2.069
37.121	per	321554.176	4661113.396	744.177	742.259	-5.000 %	-5.000 %	1.918
62.723	pla	321557.363	4661088.432	741.881	741.268	-5.000 %	-5.000 %	0.612
84.402	pla	321557.644	4661067.427	739.936	739.701	5.000 %	5.000 %	0.235
88.121	per	321556.127	4661064.032	739.602	739.011	2.000 %	2.000 %	0.591
90.600	per	321555.116	4661061.769	739.380	738.828	0.000 %	2.000 %	0.552
93.080	per	321554.104	4661059.505	739.158	738.958	-2.000 %	2.000 %	0.200
96.798	pla	321552.587	4661056.110	738.824	738.824	-2.000 %	2.000 %	0.000
81.469	pla	335098.721	4592023.778	581.014	580.998	7.378 %	5.466 %	0.016

ANNEX NÚM. 4. FERMS I PAVIMENTS

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 E-17, situada en el PK 0+100 de la carretera LV-9124. Les dades corresponents a IMD i IMDp són les següents:

Carretera	Pk	Estació	IMD	IMDp
LV-9124	0+100	Primària (E-17)	238	7

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:

IMDp/carril = IMDp x 0,5 = 3,5 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 de maig de 2021 es va efectuar un estudi geotècnic per part de l'empresa Geoplanning S.L. 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 resultat de laboratori, son que els terrenys naturals subjacents sota la traça projectada bàsciaments s'assimilen a sòls **tolerables, marginals i inadequats**, amb el que això significa a nivell de caracterització dels mateix segons 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 E1 formada per:

EN SÒL MARGINAL / INADEQUAT	EN SÒL TOLERABLE
30 cm S-EST 1	25 cm S-EST 1
60 cm sòl TOLERABLE (0)	(0) Sòl Tolerable
(IN) Sòl Marginal / Inadequat	

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. 4211 de la figura 2.2 – Catàleg de secció de ferms- de la instrucció 6.1 IC.

Aquesta secció de ferm (Secció 4211) i explanada estan formades pels següents materials i gruixos:

		Espessor en cm	
Capa	**Material**	**Calçada**	**Berma**
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf S	5	-
Base granular	Tot-u artificial	35	35

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/m2

ANNEX NÚM. 5. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

INFORME GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - MOROR. REF: 13044

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.
Avda. Can Noguera, 11, Nau 1
P.I. El Barcelonès, Abrera (Barcelona)
Tel. 93 773 87 40
geoplanning@geoplanning.es

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTIUS 2
3. GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT 3
3.1. MARC GEOLÒGIC 3
3.2. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES 3
3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOMORFOLÒGIQUES I RISCOS GEOLÒGICS 4
3.4. HIDROGEOLOGIA 5
3.5. SISMICITAT 5
4. TREBALLS REALITZATS 7
4.1. CAMPANYA DE SONDEIGS 7
4.2. CAMPANYA DE CALES 7
4.3. ESTACIONS GEOMECÀNIQUES 8
4.4. CAMPANYA DE LABORATORI 9
5. UNITATS GEOTÈCNIQUES 11
5.1. TERRA VEGETAL (TV) 11
5.2. GRAVA ARGILOSA (QCO) 11
5.3. ARGIL·LITA (ST_1) 12
5.4. CALCÀRIES NODULOSES (ST_2) 12
6. TERRAPLENS 13
6.1. RECOLZAMENT DELS TERRAPLENS 13
6.2. ESTABILITAT DELS TERRAPLENS 13
6.3. TAULA RESUM TERRAPLENS 14
7. DESMUNTS 15
7.1. INTRODUCCIÓ 15
7.2. EXCAVABILITAT 15
7.3. APROFITAMENT DELS MATERIALS / ESPLANADA 15
7.4. CRITERIS DE DISSENY DE TALUSSOS 15
7.4.1 Anàlisi de l'estabilitat talussos en grava argilosa (Qco) i argil·lita (ST_1) 15
7.4.2 Anàlisi de l'estabilitat talussos en calcària (ST_1) 17
7.4.3 Taula resum desmunts 20
7.5. RECOMANACIONS PER A L'EXECUCIÓ DE DESMUNTS 21

APÈNDIX

APÈNDIX 1. PLANTES GEOLÒGIQUES

APÈNDIX 2. PERFIL LONGITUDINAL

APÈNDIX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS

APÈNDIX 4. REGISTRE DE LES CALES

APÈNDIX 5. ESTACIONS GEOMECÀNIQUES

APÈNDIX 6. ASSAIGS DE LABORATORI

APÈNDIX 7. RESULTATS MMINCU

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - MOROR

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de la Diputació de Lleida, Geoplanning ha redactat el present annex de geologia i geotècnia per al projecte de condicionament i millora de la carretera LV-9124 en el tram comprès entre els nuclis de Guàrdia de Noguera i de Moror (Lleida).

El traçat objecte d'estudi té una longitud aproximada de 4,5 Km i discorre pel vessant sud de la Serra de Meüll; el tram de carretera a condicionar va ascendint progressivament a mig vessant, situant-se entre les cotes +575 i +790 m. A les següents imatges es mostra l'aspecte del vessant pel qual discorre l'actual carretera:





Vistes del vessant pel que discorre el traçat de la carretera actual.

En els primers apartats del present annex es descriuen les característiques geològiques de la zona objecte d'estudi i una descripció detallada de tots els treballs de camp i laboratori duts a terme. La resta d'apartats fan referència als aspectes geotècnics de les unitats geològiques detectades, aprofitament de materials, tipus d'esplanada i l'estudi de terraplens i de talussos previstos en el projecte. Al final de l'annex s'adjunten els apèndixs amb la planta de situació i el registre de tots els treballs realitzats.

2. OBJECTIUS

L'objecte del present estudi geotècnic comprèn la confecció d'una cartografia geològica de la zona de projecte, la caracterització geotècnica de les diferents unitats litològiques detectades i les recomanacions necessàries per a dimensionar l'esplanada, els terraplens i els talussos previstos.

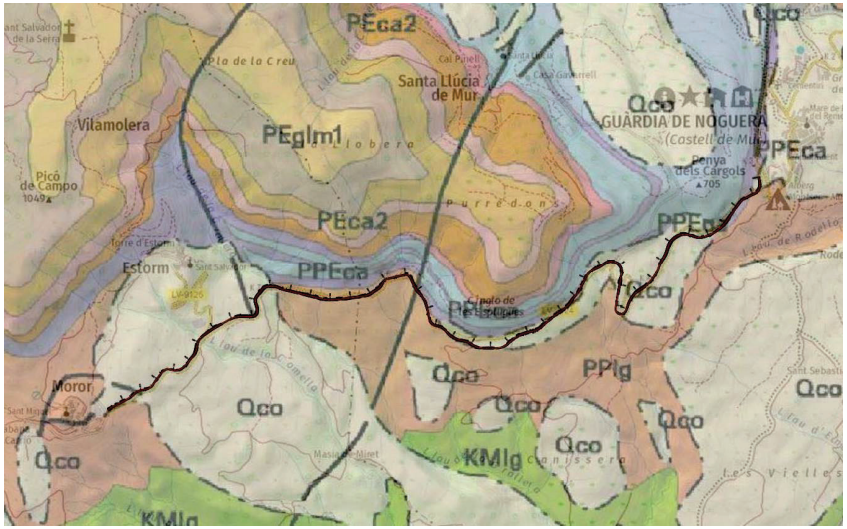
A continuació es descriuen els continguts de la memòria:

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

3. GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT

3.1. Marc geològic

La zona d'estudi es situa, des del punt de vista geològic, a l'anomenada Unitat Sud - pirinenca, unitat que s'estén al marge sud de la Zona Axial Pirinenca. La Unitat Sud - pirinenca es troba formada per tres mantells imbricats que, de nord a sud, són: el mantell de Bóixols, el mantell del Montsec i el mantell de les Serres Marginals. La zona del projecte es situa a la part anomenada conca de Tremp que forma part del mantell del Montsec. La conca de Tremp és una unitat morfoestructural d'estructura simple que forma un ampli sinclinori de fons pla. S'estén a ambdós marges del Noguera Pallaresa, essent més extensa vers a l'est on es troba solcada per les conques dels rius Abella i Conques. A continuació es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi amb la traça de projecte inserida:



Mapa geològic editat per l'ICGC. Llegenda: Qco (graves anguloses i argiles. Col·luvial. Holocè), PPlg (Lutites vermelles, gresos i guixos. Garumnià. Paleocè), PPEmg (Margues i lutites. Paleocè-Eocè), PPEca (Calcàries amb alveolines,. Formació Cadí-Àger. Paleocè-Eocè)

Com s'aprecia a la imatge la traça discorre, bàsicament, sobre dues unitats: graves i argiles col·luvials quaternàries i lutites vermelles del Garumnià (Paleocè).

A l'apèndix 1 s'adjunta una planta geològica on es reflecteix la disposició de les unitats que afloren.

3.2. Característiques geològiques

En base a les dades obtingudes durant l'execució dels sondeigs, de les cales i dels treballs d'observació geològica de la zona, la geologia per on discorre la traça de la carretera LV-9124 es caracteritza a grans trets per la presència d'un dipòsit quaternari col·luvial (o de peu de mont) format de graves i argiles provinents de derrubis dels materials rocosos Terciaris que afloren a les cotes més elevades, i que recobreixen parcialment el substrat terciari cohesiu (Garumnià-Paleocè), que constitueix el sòcol de les parts baixes. El substrat Garumnià està constituït de lutites i argil·lites versicolors amb nivells de gresos intercalats.

A continuació es descriuen geològicament les dues unitats litològiques diferenciades i exposades en la cartografia geològica - geotècnica adjunta a l'apèndix 1.

Sòls quaternaris d'origen col·luvial (Qco)

Els sòls col·luvials quaternaris tenen el seu origen en la meteorització del massís rocós més elevat, com és el cas del Serrat de La Llobera, on es desprenen blocs i graves calcàries les quals queden dipositades al peu del massís. La mida de les graves oscil·la entre 2 i 10 cm tot i que es detecten blocs que assoleixen els 50-60 cm de diàmetre. La disposició de les graves és heterogènia. El blocs i graves estan envoltats d'una matriu que oscil·la entre argilosa i sorrenca segons la zona. Cap a les parts més distals de l'àrea font disminueix el percentatge en graves i augmenta en fracció fina. La potència de la unitat és molt variable, oscil·lant entre 1,0 i més de 5,0 m, segons els diversos afloraments observats al llarg de la carretera. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte de la grava argilosa (Qco) que constitueix aquesta unitat:



Perfil de la cala C-10 realitzada sobre el dipòsit col·luvial constituït per grava argilosa (Qco)



Talús existent a la carretera on afloren els materials quaternaris col·luvials

Substrat Terciari cohesiu: Lutites i argil·lites (Garumnià - Paleocè)

El substrat Terciari de la zona d'estudi està representat per dues litologies principals: les calcàries noduloses, que es distribueixen a les zones més elevades (que es caracteritzen al següent subapartat) i les lutites i gresos del Garumnià, que apareixen a la meitat inferior del vessant.

Les lutites i argil·lites són de color marró-vermellós amb decoloracions de color verd-ocre, grises i granatoses. Des del punt de vista geotècnic es caracteritza com una roca tova o sòl cohesiu dur. En quant als gresos apareixen en forma de barres de caràcter rocós de duresa moderada, detectats principalment a sostre de la unitat. A les següents imatges s'aprecia l'aspecte de les lutites i argil·lites (ST_1):





Afloraments de lutites versicolors observades en diferents talussos de la carretera actual





Lutites extretes del sondeig S-2 i de la cala C-1 respectivament.

Substrat Terciari Rocós (Paleocè - Eocè)

Per sobre del traçat de la carretera objecte d'estudi, formant el relleu de les cotes més elevades i abruptes, el substrat Terciari passa a estar constituït per calcàries noduloses i massives de caràcter rocós. És característica de la roca el seu aspecte nodulós i la presència massiva d'alveolines. Les calcàries es troben formant estrats de potència decamètrica amb intercalacions de nivells de margues argiloses, menys resistents. En general presenten un cabussament suau (inferior a 20-25º) en direcció oest. A les següents imatges s'aprecia l'aspecte de les calcàries (ST_2):





Afloraments de calcàries noduloses observades en diferents talussos de la carretera actual i en les zones més elevades.

3.3. Característiques geomorfològiques i riscos geològics

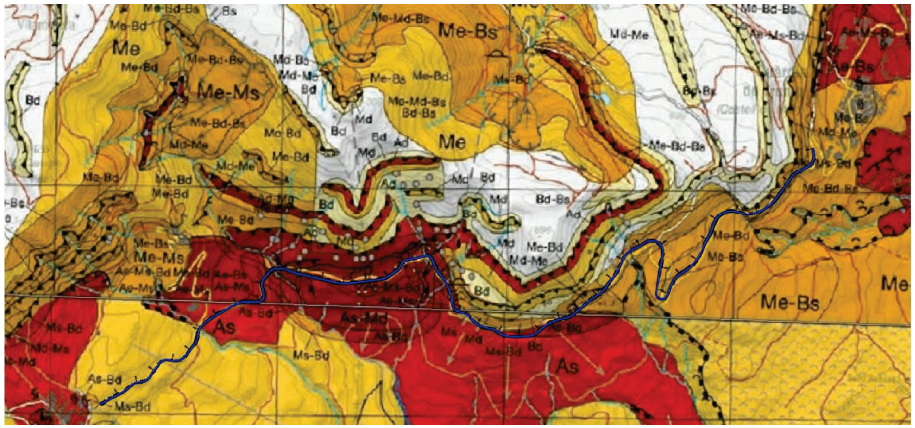
El tram de la carretera LV-9124 objecte d'estudi es localitza al vessant Sud de la Serra de La Llobera i de Castell de mur. Es tracta d'un zona amb un pendent moderat per sota de la carretera, que passa a un relleu de pendents abruptes a les cotes més elevades. Aquesta diferència de relleu té el seu origen en les diferents característiques resistents del substrat.

El tipus de relleu de la zona pel que discorre la carretera està caracteritzat per la presència de barrancs i torrents que generen incisions i profunds solcs per on circula l'aigua de forma estacional (en períodes plujosos). D'altra banda existeixen zones terrasses i talussos que tenen el seu origen en les diferents actuacions que s'han dut a terme en la zona (terrassaments agrícoles, desmunts de l'actual carretera,...). Aquests es troben principalment en els dipòsits quaternaris de vessant, que entapissen el substrat cohesiu a la base dels escarpats calcaris.

La zona d'estudi és característica per la presència de diferents fenòmens morfològics que donen lloc a riscos geològics d'elevada perillositat. La perillositat ve determinada per dos paràmetres

principals: la Intensitat i la freqüència del fenomen. Els fenòmens més destacables que es produeixen a la zona d'estudi són els despreniments i les esllavissades dels estrats rocosos que formen els relleus més elevats. Per altra banda, també cal destacar la presència de fenòmens de moviments de massa per solifluxió, els quals afecten els dipòsits quaternaris col·luvials en mobilitzar-se sobre les lutites i argil·lites del Garumnià.

El Mapa per a la prevenció de Riscos Geològics, on es zonifica el territori per classes de perillositat a escala 1:25.000, classifica la zona objecte d'estudi amb perillositat mitja i alta enfront de despreniments i d'esllavissades. A la imatge següent es mostra el mapa de riscos geològics de la zona d'estudi editat per l'ICGC:



Mapa de riscos geològics de la zona d'estudi editat per l'ICGC (escala original 1:25.000). Llegenda: Perillositat: blanc (sense risc), groguenc (B-baixa) , ataronjat (M-mitjana), vermell (A-alta). En tons intensos es mostren zones de superposició de fenòmens. Tipus de fenòmens: d (despreniments), e (grans esllavissades), s (esllavissades).

Els moviments i inestabilitats que es produeixen en aquests sectors estan provocats per diferents factors o desencadenants, entre els quals es destaquen la litologia i paràmetres geotècnics de les diferents unitats, la infiltració d'aigua en períodes d'elevada pluviositat i la plasticitat dels nivells cohesius que formen el substrat Terciari en saturar-se en aigua. Els moviments solen ser de tipus complex, de suma de dos o més tipus de moviments (lliscament + ruptura circular, solifluxió + esllavissada,...).

A les següents imatges es mostren algunes de les cicatrius i restes d'esllavissades i despreniments recents que han afectat la carretera i la zona d'estudi:



Esllavissada recent que afecta un dels estrats calcaris existents per sobre de la carretera.



Gran esllavissada ocorreguda l'any 2018 que va afectar la carretera LV-9124.

3.4. Hidrogeologia

La zona d'estudi queda emmarcada al sector de la Conca hidrogràfica intracomunitària del Segre que forma part de la Conca del riu Ebre.

La Conca de Tremp es troba recoberta de materials argilosos què fan que en general sigui poc permeable. La seva àrea de recàrrega es situa a la Serralada del Montsec al sud. La zona de descàrrega són els rius circumdants entre els que destaca el Noguera Pallaresa que té major entitat. Si ens fixem en detall en les litologies que formen el subsòl a la zona d'estudi, els estrats calcaris suprajacents, intensament fracturats poden presentar certa permeabilitat i recollir part dels aports d'aigua de pluja, mentre que les lutites subjacents actuen com una capa principalment impermeable.

Durant la campanya de camp no s'ha detectat la presència de nivell freàtic en cap dels reconeixements efectuats.

3.5. Sismicitat

D'acord amb la Norma de Construcció Sismorresistent 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.

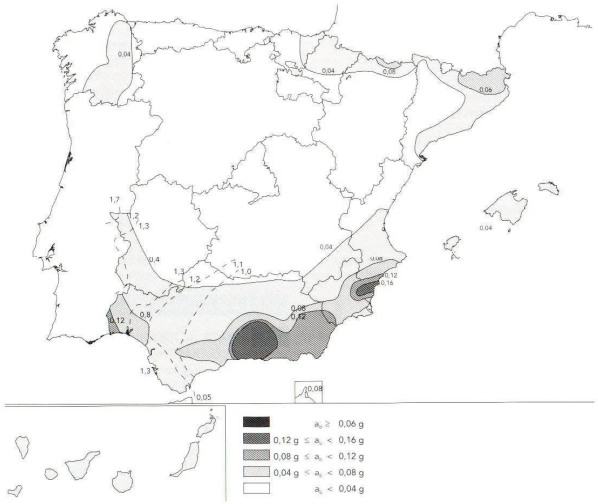
Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels

edificis 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:



ρ: 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 $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g $\quad S = \frac{C}{1.25}$

Per $0{,}1\ g < \rho \cdot a_b < 0{,}4\ g$ $\quad S = \frac{C}{1.25} + 3.33 \cdot \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0.1\right) \cdot \left(1 - \frac{C}{1.25}\right)$

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

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

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques al terme municipal de Castell de Mur pren un valor inferior a 0,04g. 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	Coeficient C
Grava argilosa (Qco)	IV	2,0
Argil·lita / lutita (ST_1)	II	1,3
Calcàries (ST_2)	I	1,0

4. TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present estudi s'ha obtingut informació del Mapa Geològic i de Riscos geològics de la zona, a escala 1:50.000 i 1:25.000, editats per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, exposats en les figures dels apartats 3.1 i 3.2).

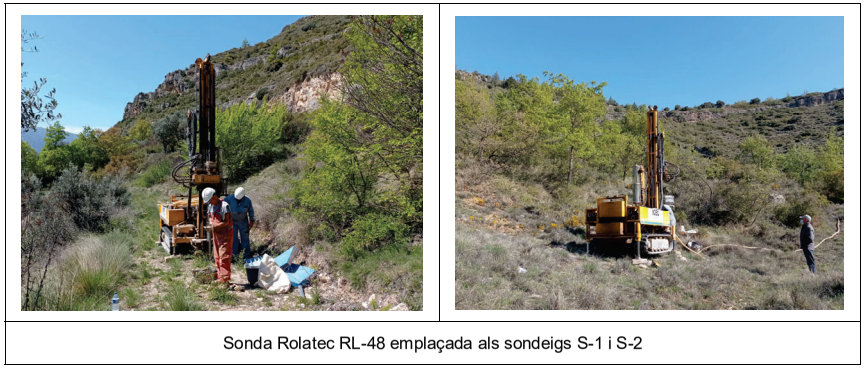
L'anàlisi de la cartografia geològica disponible ha permès emmarcar geològicament l'àrea d'estudi per posteriorment planificar i realitzar una campanya d'investigació de camp. Els treballs de camp es van dur a terme durant la segona quinzena del mes d'abril de 2021 i van consistir en l'elaboració d'una planta geològica a escala 1:2000 (adjunta en l'apèndix 1), en la realització de 2 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu, en l'excavació de 11 cales mecàniques i en el registre de 3 estacions geomecàniques.

Per altra banda s'ha dut a terme una campanya de laboratori sobre un total de 9 mostres representatives de les unitats detectades a les cales i als sondeigs. Les mostres es van dur a l'ICEC by Geoplanning, laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya, que va realitzar els assaigs per poder caracteritzar geotècnicament i classificar els sòls, segons l'article 330 de les disposicions del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

A continuació es detallen els treballs de camp i de laboratori realitzats:

4.1. Campanya de sondeigs

Durant la present campanya de camp s'han realitzat un total de 2 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu que han assolit fondàries d'estudi de 6,0 m. Els sondeigs s'han executat amb una sonda Rolatec model RL-48, muntada sobre erugues. A les següents fotografies es mostra l'equip emprat:



Sonda Rolatec RL-48 emplaçada als sondeigs S-1 i S-2

A la taula següent s'indica la cota d'execució de cada sondeig, la profunditat d'estudi assolida i el mostreig efectuat:

Sondeig	Coordenades (UTM, ETRS89)	Fondària (m)	Assaigs efectuats	Prof. (m)	Unitat litològica	Golpeig N_{30}
S-1	X: 324230 Y: 4661890 Z: 577,3 m	6,0	MI-1	1,5-2,1	Argil·lita (ST)	51
			SPT-1	2,1-2,7	Argil·lita (ST)	62
			MI-2	3,6-3,89	Argil·lita (ST)	R
			SPT-2	3,9-4,38	Argil·lita (ST)	R
			SPT-3	5,0-5,42	Argil·lita (ST)	R
S-2	X: 323888 Y: 4661680 Z: 612,0 m	6,0	SPT-1	1,8-1,95	Argil·lita (ST)	R
			SPT-2	3,0-3,6	Argil·lita (ST)	48
			TP-1	4,8-5,4	Argil·lita (ST)	--
			SPT-3	5,6-6,05	Argil·lita (ST)	R

La perforació dels sondeigs s'ha realitzat en sec mitjançant bateria simple equipada amb corona de widia de 101 mm de diàmetre. En assolir el substrat menys alterat s'ha passat a perforar amb bateria doble refrigerada amb aigua. S'han perforat un total de 12 metres lineals de sondeig. Durant la realització dels sondeigs s'han efectuat un total de 6 assaigs de penetració Standard (SPT), s'han extret 2 mostres inalterades i s'ha plastificat un testimoni.

Els sondeigs han estat supervisats per un geòleg qui ha decidit en tot moment quin tipus d'assaig realitzar en funció dels materials extrets i ha efectuat una testificació i un registre fotogràfic. Durant l'execució dels sondeigs no s'ha detectat la presència d'aigua.

4.2. Campanya de Cales

S'han realitzat un total de 11 cales mitjançant una retroexcavadora mixta Hidromek HMK 102-s equipada amb una pala de 60 cm d'ample i de potència suficient per excavar sòls i roques molt toves. Les cales, què han assolit profunditats d'estudi compreses entre 1,5 i 3,2 m, s'han distribuït en aquelles zones on la nova traça discorre fora del traçat de l'actual carretera LV-9121 amb la finalitat de determinar l'excavabilitat, l'aprofitament de les terres i el tipus d'esplanada que formen els materials existents al llarg de la traça. Les cales subministren a més informació per a l'estudi de talussos i per a la fonamentació de terraplens.

Per altra banda, sobre dos dels talussos de la carretera existent s'han extret dues mostres superficials corresponents a les argil·lites (ST_1) del substrat Terciari, per al seu posterior anàlisi al laboratori.

A la taula següent s'indica per a cada cala efectuada les coordenades, la profunditat d'estudi assolida, la unitat litològica detectada, el mostreig efectuat i algunes observacions d'interès:

Cala	Coordenades UTM (ETRS89)			Prof. d'estudi (m)	Unitat litològica detectada	Observacions
	X*	Y*	Z* (m)			
C-1	324204	4661861	581,6	3,0	Grava argilosa (Qco) / Argil·lita (PPlg)	Es recull mostra de l'argil·lita (PPlg). Excavable. Rases estables. Disminueix l'excavabilitat en fondària.
C-2	323916	4661677	607,8	2,3	Argil·lita (PPlg)	Es recull mostra de l'argil·lita (PPlg). Excavable. Rases estables. Disminueix l'excavabilitat en fondària.
C-3	323586	4661294	649,1	2,5	Grava argilosa (Qco)	Es recull mostra de grava argilosa (Qco). Excavable. Parets moderadament inestables. Humit.
C-4	323595	4661492	664,6	3,0	Grava argilosa (Qco)	Excavable. Rases estables. Lleugerament humit.
C-5	323362	4661342	690,4	3,0	Grava argilosa (Qco)	Nivell superior de reblert de nou tram de carretera. Es recull mostra de grava argilosa (Qco). Excavable. Alguna inestabilitat en les parets de la cala. Humit.
C-6	322926	4661133	689,3	3,2	Grava argilosa (Qco)	Nivell superior de reblert i terreny remogut. Excavable. Alguna inestabilitat en les parets de la cala.
C-7	322820	4661173	693,7	2,6	Grava argilosa (Qco)	Nivell superior de reblert de nou tram de carretera. Excavable. Alguna inestabilitat en les parets de la cala.
C-8	322213	4661373	714,8	1,7	Grava argilosa (Qco)	Excavable. Parets moderadament inestables.
C-9	321845	4661402	716,7	2,1	Grava argilosa (Qco)	Excavable. Rases estables.
C-10	321597	4661201	740,2	1,5	Grava argilosa (Qco)	Excavable. Rases estables.
C-11	321242	4660922	771,6	1,9	Grava argilosa (Qco)	Excavable. Rases estables.
T-1	322218	4661388	720,0	--	Argil·lita (PPlg)	Es recull mostra de talús existent per analitzar al laboratori
T-2	321586	4661213	742,0	--	Argil·lita (PPlg)	Es recull mostra de talús existent per analitzar al laboratori

* Coordenades referides a la topografia subministrada per la direcció del projecte

En general les litologies detectades a les cales són excavables amb mitjans mecànics tot i que, en profunditzar en el substrat Terciari de lutites i argil·lites (ST_1) disminueix l'excavabilitat. S'ha extret mostra en 5 de les cales excavades i de dos talussos per al seu anàlisi en el laboratori. En algunes de les rases executades en la grava argilosa (Qco) es van observar lleugeres inestabilitats provocades per la baixa compacitat i cohesió d'aquesta unitat. A cap de les cales es va detectar la presència de nivell freàtic tot i que en algunes de les cales la unitat quaternària corresponent a la grava argilosa (Qco) presentava certa humitat.

A les següents fotografies es mostra la màquina utilitzada per a l'execució de les cales:



Pala retroexcavadora emplaçada a la cala C-1



Pala retroexcavadora emplaçada a la cala C-6

La situació de les cales executades s'indica a la planta geològica adjunta en l'apèndix 1 mentre que a l'apèndix 4 s'adjunta el seu registre amb les testificacions.

4.3. Estacions geomecàniques

Per completar els treballs de camp i caracteritzar geotècnicament el massís rocós calcari existent per sobre de la rasant de la carretera s'han realitzat 3 estacions geomecàniques. 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 és 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 desmunts.

En els registres de les estacions s'han mesurat o estimat, amb l'objecte de determinar l'índex RMR, 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 d'un massís rocós 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 meteroitzada a través de la petrofàbrica, amb un canvi de color resoecte 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 mes baixa, però els trossos de 25 cm^3 de secció no es poder trencar amb les mans.
IV	Molt meteoritzada	Roca intensament meteoritzada que es pot desfer amb la ma i trencarse
V	Completament meteoritzada	Material amb aspecte de sòl completament descomposat per meteorització in situ, però on es poden reconèixer les estructures de la roca original.
VI	Sòl residual	Tot el massís rocós s'ha transformat en sòl. 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 famílies de discontinuïtats preses en les estacions geomecàniques realitzades. 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	Discontinuïtats	Orientació / Direcció de cabussament
EG-1	Gres i argil·lita (ST_1)	47	III (Mitjana)	E0	288 / 20
				J1	165 / 80
				J2	085 / 72
				J3	003 / 79
EG-2	Calcàries noduloses (ST_2)	50	III (Mitjana)	E0	273 / 18
				J1	057 / 74
				J2	103 / 74
				J3	173 / 78
				J4	270 / 74
EG-3	Calcàries noduloses (ST_2)	45	III (Mitjana)	E0	236 / 19
				J1	164 / 74
				J2	087 / 73

Com es pot observar, les estacions geomecàniques s'han dut a terme en massissos constituïts per calcàries noduloses i alveolíniques (ST_2 / PPEca), així com en nivells de gresos intercalats en l'argil·lita (ST_1), que presenten índex RMR de l'ordre de 45 - 50 (massissos de qualitat mitjana).

A les següents imatges es mostra l'aspecte d'alguns dels afloraments en els que s'han efectuat estacions geomecàniques:





Afloraments en els que s'han efectuat les estacions gemecàniques EG-1 i EG-3 respectivament

El registre de les estacions geomecàniques s'adjunta a l'apèndix 5. La seva situació s'indica a la planta geològica adjunta en l'apèndix 1.

4.4. Campanya de Laboratori

Durant l'execució de les cales i dels sondeigs s'han extret diverses mostres de les unitats litològiques detectades corresponents a grava argilosa (Qco) i a argil·lita (ST_1) per a analitzar-les i caracteritzar-les geotècnicament i per determinar la seva classificació segons l'article 330 del PG-3. Els assaigs s'han efectuat en el laboratori acreditat ICEC by GEOPLANNING. Tot seguit s'indiquen el número d'assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- 9 Granulometries de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 9 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 7 Determinacions del contingut en matèria orgànica (UNE 103.204)
- 7 Determinacions del contingut en sals solubles (NLT-114)
- 7 Determinacions del contingut en guixos (NLT-115)
- 7 Assaigs d'inflament Lliure (UNE 103.601:96)
- 7 Assaigs d'índex de col·lapse (NLT-254/99)

- 7 Assaigs Proctor Normal (UNE 103.500)
- 7 Assaigs Proctor Modificat (UNE 103.501)
- 7 Assaigs CBR (UNE 103.502)
- 2 Compressió simple en proveta de sòl (UNE 103.301)
- 2 Assaig de Pressió d'inflament (UNE 103.602)

Les actes dels resultats dels assaigs de laboratori s'adjunten en l'apèndix 6. A continuació es resumeixen, a les següents taules, les mostres analitzades dels sondeigs i cales i els resultats obtinguts:

Cala	Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	Granulometria (% Passa)			Límits d'Atterbeg		SUCS	Mat. Orgànica (%)	Sals Solubles (%)	Guix (%)	Proctor Normal		Proctor Modificat		CBR			Infl. Lliure (%)	Índex de Col·lapse (%)	Classificació PG-3
			UNE # 2	UNE # 0,4	UNE # 0,08	W_L	I_P					dmàx. (gr/cm^3)	H. Ópt. (%)	dmàx. (gr/cm^3)	H. Ópt. (%)	90 % PM	95 % PM	100 % PM			
C-1	1,5-1,8	Argil·lites (ST_1)	84,1	75,3	68,7	38,8	23,1	CL	0,40	1,71	0,25	1,79	15,2	1,97	10,4	1,5	2,2	3,4	2,3	0,2	MARGINAL
C-2	2,0-2,3	Argil·lites (ST_1)	96,7	94,1	91,5	38,2	23,8	CL	0,28	1,20	0,73	1,85	13,4	2,01	8,8	1,5	2,2	3,4	5,4	0,3	INADEQUAT
C-3	2,0-2,3	Grava argilosa (Q)	38,9	28,0	18,6	21,3	7,6	SM-GM	0,28	0,17	0,00	2,13	8,4	2,25	5,9	19,2	42,1	66,9	0,0	0,1	ADEQUAT
C-5	2,0-2,3	Grava argilosa (Q)	28,5	23,3	20,0	37,0	18,9	GC-SC	1,12	0,16	0,00	2,06	8,8	2,18	7,4	16,3	37,5	61,6	-0,4	0,3	TOLERABLE
C-11	1,5-1,8	Grava argilosa (Q)	36,8	30,9	26,1	31,1	17,5	GC-SC	0,58	0,17	0,00	2,03	8,9	2,21	6,2	12,4	24,5	42,8	0,4	0,1	ADEQUAT
T-1	0,1-0,2	Argil·lites (ST_1)	80,9	79,5	71,6	37,9	25,2	CL	0,21	0,19	0,00	1,92	12,7	2,04	10,6	2,1	3,3	5,2	3,5	0,0	MARGINAL
T-2	0,1-0,2	Argil·lites (ST_1)	89,0	86,3	83,1	22,0	9,8	CL	0,18	0,14	0,00	2,07	9,6	2,21	5,7	1,9	4,3	8,0	1,5	0,5	TOLERABLE

Sondeig	Mostra	Profunditat (m)	Unitat Geotècnica	Granulometria (% Passa)			Límits d'Atterbeg		SUCS	Pressió d'inflament (kg/cm^2)	Compressió simple (kg/cm^2)
				UNE # 2	UNE # 0,4	UNE # 0,08	W_L	I_P			
S-1	MI-1	1,5-2,1	Argil·lites (ST_1)	100,0	99,7	98,1	35,2	19,9	CL	0,35	1,10
S-2	TP-1	4,8-5,4	Argil·lites (ST_1)	99,3	90,3	79,8	45,1	29,2	CL	1,37	1,30

5. UNITATS GEOTÈCNIQUES

En base als resultats dels treballs de camp efectuats el perfil litològic sobre el que discorre la traça de la carretera està constituït per una capa de terra vegetal (terres de conreu) per sota de la qual apareix un dipòsit Quaternari col·luvial constituït de grava argilosa (Qco) què recobreix parcialment el substrat terciari (Garumnià – Paleocè) representat per argil·lita i lutita (ST_1). Per sobre del traçat de la carretera el substrat de la zona està constituït per calcàries noduloses (ST_2). Per altra banda, part del traçat projectat discorre sobre la carretera existent la qual es recolza, en part del seu recorregut, sobre terraplens. D'aquesta manera, les unitats geotècniques a caracteritzar són les següents:

1. Terra vegetal (TV)
2. Grava argilosa (Qco)
3. Argil·lita (ST_1)
4. Calcària nodulosa (ST_2)

A continuació es caracteritzen geotècnicament les unitats detectades.

5.1. Terra vegetal (TV)

La terra vegetal es detecta a la majoria de les cales i sondeigs realitzats, presentant gruixos que oscil·len entre 0,2 i 0,6 m. El gruix mig és de l'ordre de 0,3-0,4 m. Aquesta unitat haurà de ser sanejada previ a l'execució dels terraplens projectats.

5.2. Grava argilosa (Qco)

La grava argilosa forma un dipòsit d'origen col·luvial acumulat a mig vessant sobre el que discorre el traçat de la carretera. El dipòsit s'alimenta dels còdols i derrubis provinents dels relleus escarpats de calcàries situats a la part superior els quals en són l'àrea font. Es tracta de dipòsits de peu de mont i per tant de caràcter heterogeni. Aquest dipòsit es caracteritza per tenir una composició eminentment granular amb percentatges moderats en fracció llim – argilosa, la qual augmenta cap a les zones més distals. Les graves són de litologia calcària, mida centimètrica (2-10 cm), tot i que poden aparèixer blocs aïllats de mida superior (fins 1,0 m o superior). El gruix del dipòsit és variable, oscil·lant entre de 1,0 més de 5,0 m.

Per a l'estudi de l'aprofitament de l'argila gravosa i del tipus d'esplanada que forma s'han analitzat les mostres extretes de les cales C-3, C-5 i C-11 seguint els criteris establerts a l'article 330 del PG-3. Els resultats obtinguts es resumeixen a la següent taula:

ASSAIGS		Resultats			Valor mig
		C-3, M-1 2,0-2,3 m	C-5, M-1 2,0-2,3 m	C-11, M-1 1,5-1,8 m	
GRANULOMETRIA	# 2	38,9	28,5	36,8	**34,7**
	# 0,4	28,0	23,3	30,9	**27,4**
	# 0,08	18,6	20,0	26,1	**21,6**
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	21,3	37,0	31,1	**29,8**
	I_P	7,6	18,9	17,5	**14,7**
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		SM-GM	GC-SC	GC-SC	**GC-SC**
MATÈRIA ORGÀNICA	(%)	0,28	1,12	0,58	**0,66**
SALS SOLUBLES	(%)	0,17	0,16	0,17	**0,17**
GUIXOS	(%)	0,00	0,00	0,00	**0,0**
PROCTOR NORMAL	d màx (T/m^3)	2,13	2,06	2,03	**2,07**
	H óptima (%)	8,4	8,8	8,9	**8,7**
PROCTOR MODIFICAT	d màx (T/m^3)	2,25	2,18	2,21	**2,21**
	H óptima (%)	5,9	7,4	6,2	**6,5**
CBR	90 % PM	19,2	16,3	12,4	**16**
	95 % PM	42,1	37,5	24,5	**34,7**
	100 % PM	66,9	61,6	42,8	**57,1**
INFLAMENT LLIURE	(%)	0,00	-0,40	0,40	**0,2**
ÍNDEX DE COL·LAPSE	(%)	0,10	0,30	0,10	**0,2**
CLASSIFICACIÓ PG-3		ADEQUAT	TOLERABLE	ADEQUAT	**ADEQUAT**

Com s'aprecia a la granulometria la fracció dominant és la granular amb un percentatge mig del 65,3 % en grava i un 13,1 % en sorra; el contingut mig en fracció fina és del 21,6 %. Els límits d'Atterberg donen un valor de la plasticitat moderat; segons Casagrande aquesta unitat es classifica com GC (grava argilosa).

Els continguts mitjos en guix, sals solubles i matèria orgànica són baixos (només en una de les mostres s'obté un valor de contingut en matèria orgànica lleugerament superior a 1 %, el que la classifica com a tolerable). Segons l'article 330 del PG-3 la grava argilosa (Qco) es classifica com un sòl Adequat.

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a la grava argilosa (Qco):

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Grava argilosa (Qco)	30 - 32	0,0 - 1,0	1,8 - 1,9	1500 - 2500

5.3. Argil·lita (ST_1)

Aquesta unitat geotècnica es detecta en els dos sondeigs perforats, en dues de les cales excavades i en diversos afloraments (talussos) existents al llarg de la carretera. La unitat està formada principalment d'argil·lita de coloracions ataronjades i grisenques amb tonalitats versicolors. De forma intercalada, principalment al sostre de la unitat, apareixen barres tabulars de gres de gra fi. Per altra banda en alguns dels reconeixements realitzats s'ha detectat la presència de betes centimètriques de guix fibrós.

L'argil·lita és un sòl cohesiu dur que s'excava amb certa facilitat. Segons dades obtingudes dels assaigs SPT efectuats en els sondeigs l'argil·lita presenta un horitzó superficial meteoritzat de 2 m de gruix de compacitat ferma (amb glopeigs de l'ordre de N_{30}=30-50) abans d'assolir el rebuig.

Per a la caracterització geotècnica de l'argil·lita i per a la seva classificació (segons article 330 del PG-3) s'han analitzat 6 mostres els resultats obtinguts es resumeixen a la següent taula:

ASSAIGS		Resultats				S-1	S-2	Valor mig
		C-1, M-1 1,5-1,8 m	C-2, M-1 2,0-2,3 m	T-1, M-1 0,1-0,2 m	T-2, M-1 0,1-0,2 m	MI-1 1,5-2,1 m	TP-1 4,8-5,4 m	
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 2	84,1	96,7	80,9	89,0	100,0	99,3	**91,7**
	# 0,4	75,3	94,1	79,5	86,3	99,7	90,3	**87,5**
	# 0,08	68,7	91,5	71,6	83,1	98,1	79,8	**82,1**
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	38,8	38,2	37,9	22,0	35,2	45,1	**36,2**
	I_P	23,1	23,8	25,2	9,8	19,9	29,2	**21,8**
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		CL	CL	CL	CL	CL	CL	**CL**
MATÈRIA ORGÀNICA	(%)	0,40	0,28	0,21	0,18			**0,3**
SALS SOLUBLES	(%)	1,71	1,20	0,19	0,14			**0,8**
GUIXOS	(%)	0,25	0,73	0,00	0,00			**0,2**
PROCTOR NORMAL	d màx (T/m^3)	1,79	1,85	1,92	2,07			**1,9**
	H óptima (%)	15,2	13,4	12,7	9,6			**12,7**
PROCTOR MODIFICAT	d màx (T/m^3)	1,97	2,01	2,04	2,21			**2,1**
	H óptima (%)	10,4	8,8	10,6	5,7			**8,9**
CBR	90 % PM	1,5	1,5	2,1	1,9			**1,8**
	95 % PM	2,2	2,2	3,3	4,3			**3,0**
	100 % PM	3,4	3,4	5,2	8,0			**5,0**
INFLAMENT LLIURE	(%)	2,30	5,40	3,5	1,5			**3,2**
ÍNDEX DE COL·LAPSE	(%)	0,20	0,30	0,0	0,5			**0,3**
PRESSIÓ D'INFLAMENT	kg/cm^2					0,35	1,37	**0,86**
COMPRESSIÓ SIMPLE	kg/cm^2					1,10	1,30	**1,20**
CLASSIFICACIÓ PG-3		MARGINAL	INADEQUAT	MARGINAL	TOLERABLE			MARGINAL

Com s'aprecia a la granulometria la fracció dominant és la fina amb un percentatge mig del 82,1 %; el contingut en fracció sorra és del 10,4 % i en grava (o fragments d'argil·lita no disgregable) del 8,3 %. Els límits d'Atterberg donen un valor de la plasticitat moderat - alt; segons Casagrande l'argil·lita es classifica com a CL (argila de moderada a alta plasticitat).

Els continguts en guix, sals solubles i matèria orgànica són moderats. En quant als resultats dels assaigs d'inflament lliure s'obtenen valors alts que fan que aquesta unitat es classifiqui, segons l'article 330 del PG-3, com un sòl principalment Marginal, tot i que en una de les mostres s'obté una classificació d'inadequat per l'elevat valor de l'inflament lliure.

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a l'argil·lita - lutita:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	q_U (kg/cm^2)	E (T/m^2)
Argil·lita (ST_1)	23 - 26	1,5 - 3,5	1,95 - 2,10	2,0 - 4,0	2500 - 5000

5.4. Calcàries noduloses (ST_2)

Aquesta unitat es detecta principalment just per sobre del traçat de la carretera formant els relleus més escarpats. Està constituït per estrats de calcàries noduloses riques en fauna d'alveolines. Formen estrats de potència mètrica a decamètrica, amb nivells de margues i lutites intercalats. No s'ha detectat en les cales ni en els sondeigs executats; la descripció d'aquesta unitat es basa en la observació dels afloraments existents.

Es tracta principalment d'una unitat de caràcter marcadament rocós. En base a les estacions geomecàniques aquesta unitat presenta una estratificació amb un cabussament mig d'uns 15 - 20º cap a l'oest – sud oest. Per altra banda presenta dues famílies principals de discontinuïtats, de cabussaments verticalitzats i disposició ortogonal. En general les calcàries es troben moderadament fracturades i meteoritzades. Les fractures estan obertes i moderadament meteoritzades.

6. TERRAPLENS

Al llarg de la traça objecte d'estudi hi ha previst l'execució de diversos terraplens d'alçades compreses entre 1,0 i 5,0 m (puntualment poden arribar als 8 m d'alçada). En els terraplens de major alçada s'ha projectat l'execució de mur d'escullera per a la seva contenció. En base als reconeixements realitzats gran part dels terraplens es recolzaran en el dipòsit de grava argilosa (Qco), tot i que en alguns sectors pot aparèixer el substrat terciari constituït per argil·lita (ST_1). Totes dues untats presenten compacitats moderades-altes que fan que davant les càrregues que suposen els terraplens previstos, l'assentament previsible serà de petita magnitud.

A la següent taula es mostra un resum de les principals característiques dels terraplens de més de 3,0 m d'alçada existents al llarg de la traça on s'indica la unitat geotècnica sobre la que es recolzen i els reconeixements realitzats en cadascun d'ells:

Terraplè	Pk inici	Pk final	Long. (m)	Alçada màx. aprox. (m)	Cales / DPSH	Unitat litològica de recolzament
T-1	0+080	0+140	60	6,0	C-1 / S-1	Argil·lita (ST_1)
T-2	0+320	0+500	180	8,0	C-2 / S-2	Argil·lita (ST_1)
T-3	1+260	1+320	60	5,0	C-4	Grava argilosa (Q)
T-4	2+160	2+200	40	4,0	C-6	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1)
T-5	2+260	2+380	120	8,0	C-7	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1)

6.1. Recolzament dels terraplens

La morfologia del terreny i les condicions geotècniques indiquen que la fonamentació dels terraplens podrà fer-se directament sobre les formacions in situ tot i que serà necessari retirar la capa de terra vegetal, que oscil·la entre 0,3 i 0,6 m de gruix, i en aquells trams on aflori l'argil·lita (ST_1), efectuar un saneig de 0,5-1,0 m addicionals corresponents a la capa més superficial d'argil·lita la qual està meteoritzada. D'altra banda es recomana efectuar un tractament d'impermeabilització, o aplicar mesures per evitar l'entrada d'aigua a la fonamentació del terraplè, amb l'objectiu d'evitar que l'aigua pugui saturar o humidificar l'argil·lita, el que pot produir inestabilitats o moviments lligats a l'expansivitat com inflaments en el terraplè o moviments tipus solifluxió.

6.2. Estabilitat dels terraplens

S'ha realitzat una verificació de l'estabilitat de la fonamentació dels terraplens enfront de trencaments circulars. En concret s'ha estudiat la geometria del talús més desfavorable corresponent al terraplè de major alçada, el T-5, recolzat sobre grava argilosa (Qco) i argil·lita (ST_1).

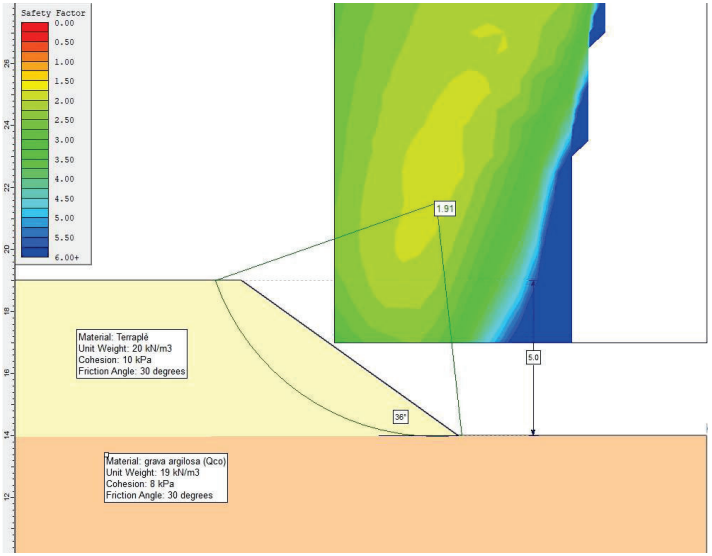
L'estabilitat s'estudia en condicions drenades, mitjançant el programa informàtic SLIDE, obtenint-se el factor de seguretat, segons els mètodes d'equilibri límit proposats per Bishop, Janbu i Morgenstern-Price per a superfícies de ruptura circulars.

Els paràmetres resistents de càlcul adoptats per al cos del terraplè s'han pres dels valors proposats per la NAVFAC (1971) per sòls compactats en condicions òptimes de Pròctor Normal mentre que per a la grava argilosa (Qco) i per a l'argil·lita (ST_1) s'han adoptat els valors recomanats a la caracterització geotècnica. En el model no s'ha considerat la presència d'aigua doncs no se'n detecta a cap de les cales i es parteix de la premissa de que es prendran mesures per a la impermeabilització de la fonamentació. Els valors de càlcul adoptats per a la modelització del terraplè es mostren a la següent taula:

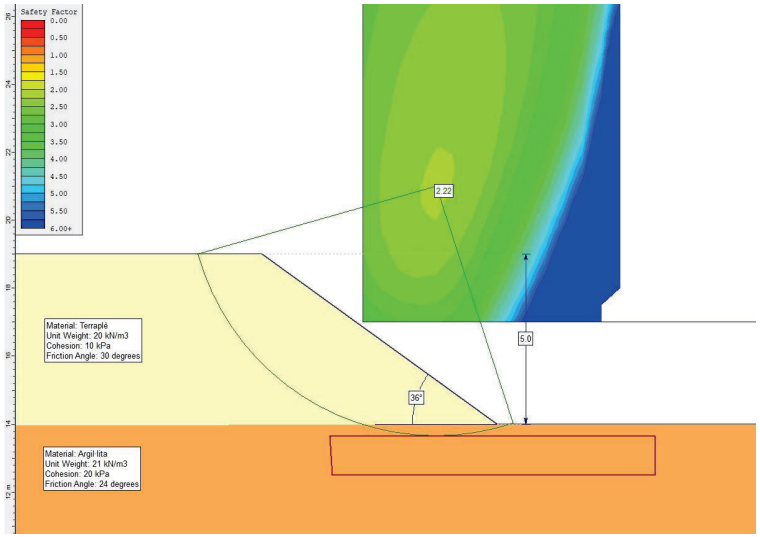
Unitat Geotècnica	Resistència al tall drenada		Dens. Aparent (T/m^3)
	C' (T/m^2)	Φ' (º)	
Terraplè	1,0	30	1,9
Grava argilosa (Qco)	0,8	30	1,9
Argil·lita (ST_1)	2,0	24	2,1

Tot seguit s'adjunten les figures dels perfils analitzats per terraplens amb el cercle de ruptura més desfavorable i el factor de seguretat obtingut pel mètode de Bishop considerant una inclinació tipus 3H:2V per al talús del vessant del terraplè.

Terraplè recolzat sobre grava argilosa (Qco):



Terraplè recolzat sobre argil·lita (ST_1):



Els càlculs realitzats donen un factor de Seguretat per sobre de 1.5, quedant en un principi, garantida l'estabilitat del terraplè front a la ruptura per la fonamentació sempre i quant es garanteixi la estanqueïtat o impermeabilitat de la fonamentació del terraplè.

6.3. Taula resum terraplens

Terraplè	Pk inici	Pk final	Long. (m)	Alçada màx. aprox. (m)	Cala / Sondeig	Unitat litològica de recolzament	Inclinació talussos	Saneig de TV (m)	Observacions
T-1	0+080	0+140	60	6,0	C-1 / S-1	Argil·lita (ST_1)	3H:2V	0,3	Saneig dels 0,5-1,0 m més superficials d'argil·lita (ST_1). Cal aplicar mesures per impermeabilitzar, o evitar l'entrada d'aigua a la fonamentació del terraplè.
T-2	0+320	0+500	180	8,0	C-2 / S-2	Argil·lita (ST_1)	3H:2V	0,3	Saneig dels 0,5-1,0 m més superficials d'argil·lita (ST_1). Cal aplicar mesures per impermeabilitzar, o evitar l'entrada d'aigua a la fonamentació del terraplè.
T-3	1+260	1+320	60	5,0	C-4	Grava argilosa (Q)	3H:2V	0,3	Saneig dels 0,3 m més superficials de terra vegetal.
T-4	2+160	2+200	40	4,0	C-6	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1)	3H:2V	0,3	Saneig dels 0,3 m de terra vegetal. Cal aplicar mesures per impermeabilitzar, o evitar l'entrada d'aigua a la fonamentació del terraplè.
T-5	2+260	2+380	120	8,0	C-7	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1)	3H:2V	0,3	Saneig dels 0,3 m de terra vegetal. Cal aplicar mesures per impermeabilitzar, o evitar l'entrada d'aigua a la fonamentació del terraplè.

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.
- Mètode d'execució (excavabilitat).
- Caracterització del fons de l'excavació - tipus d'esplanada.

Un cop analitzades les dades disponibles (provinents dels sondeigs, cales i estacions geomecàniques) i efectuats els càlculs corresponents, es donen recomanacions sobre la inclinació de projecte i l'excavabilitat de cada talús amb les conseqüents mesures d'estabilització en cas de que les inclinacions de projecte no garanteixin l'estabilitat del talús amb un FS ≥ 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...

Al llarg de la traça objecte d'estudi es preveu executar diversos desmunts amb alçades que oscil·len entre 1,0 i 9,0 m. A continuació es detallen els desmunts de més de 4 m d'alçada previstos al llarg del traçat indicant la seva posició, altura màxima, longitud aproximada en l'eix, reconeixements realitzats per al seu estudi i els materials sobre els que s'excava:

Els desmunts s'excavaran en la grava argilosa (Qco), en l'argil·lita (ST_1) i, localment, sobre la calcària (ST_2).

7.2. Excavabilitat

Tant la grava argilosa (Qco) com el nivell més superficial de l'argil·lita (ST_1) són sòls excavables amb mitjans mecànics convencionals, tal i com s'ha verificat durant l'execució de les cales. Per profunditzar en l'argil·lita (ST_1), en detectar els nivells de gresos intercalats en aquest nivell, així com per esponjar els estrats de calcària (ST_2) caldrà l'ús de martell hidràulic.

7.3. Aprofitament dels materials / esplanada

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

Unitat geotècnica	Classificació (Art. 330 - PG-3)	Esplanada (6,1-IC)	Ús o aprofitament
Grava argilosa (Qco)	Adequat	E0	Terraplens (nucli, murs de coronament i fonamentació)
Argil·lita (ST_1)	Marginal / Inadequat	EIN	-

Com s'observa, l'argil·lita (ST_1) es classifica com un sòl marginal – inadequat per l'elevat valor de l'inflament lliure i el contingut en sals solubles; es tracta d'un resultat previsible donats els antecedents geotècnics de la zona en els que les argil·lites del Garumnià presenten expansivitats altes.

L'elevat grau d'inflament que presenten les argil·lites (ST_1) fa recomanable que, alhora de dimensionar l'esplanada de projecte, s'efectuï un saneig de la part superior i s'hi apliqui un tractament d'impermeabilització a fi d'evitar que l'aigua saturi l'argil·lita el que pot ocasionar inflaments que aixequin els paviments, així com fenòmens d'inestabilitat i moviments tipus solifluxió.

7.4. Criteris de disseny de talussos

En base als reconeixements realitzats la major part dels desmunts e executar es realitzaran sobre la grava argilosa (Qco) i sobre l'argil·lita (ST_1). En menor proporció s'excavaran talussos en roca calcària (ST_2). A continuació es determinen les condicions d'estabilitat dels talussos projectats:

7.4.1 Anàlisi de l'estabilitat talussos en grava argilosa (Qco) i argil·lita (ST_1)

Es tracta de dues unitats que a efectes geotècnics es comporten com un sòl, pel que els moviments o inestabilitats que es produeixen són per ruptures tipus circular. A les següents fotografies es mostra l'aspecte d'alguns talussos existents en l'argil·lita (ST_1):



Talussos observats en algunes actuacions recentment executades a la mateixa carretera. En saturar-se l'argil·lita (ST) es comporta com un flux.

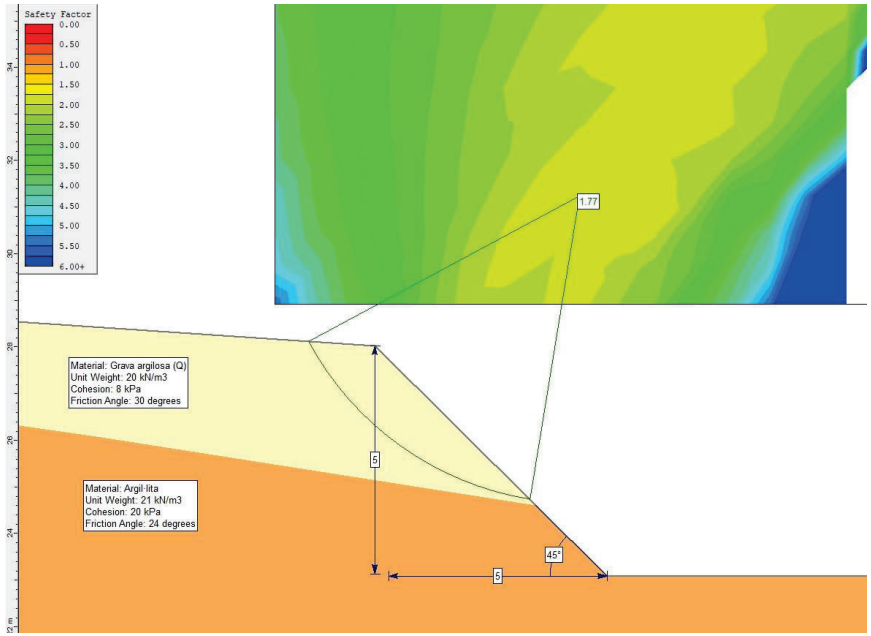


Afloraments d'argil·lita existents a la part inferior del vessant per on discorre la carretera. S'aprecia l'erosió que pateix l'argil·lita (en forma de solcs o xaragalls).

A efectes de càlcul s'analitzarà l'estabilitat considerant un desmunt de 4 m excavat sobre la grava argilosa (Qco) i argil·lita (ST_1). Els resultats obtinguts seran d'aplicació per a la resta de talussos excavats sobre les mateixes unitats.

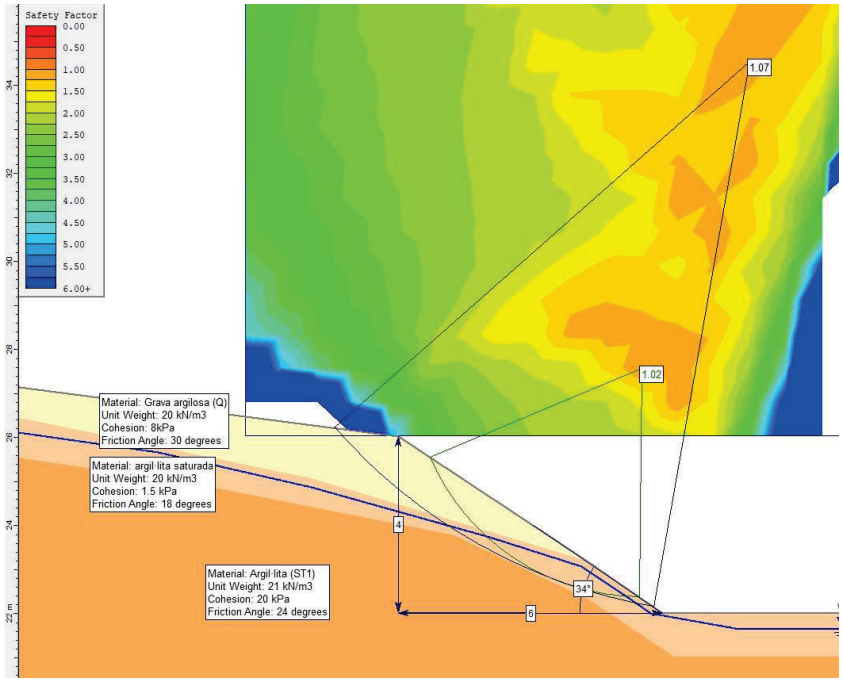
L'estabilitat dels desmunts es calcularà amb els paràmetres resistents indicats a la caracterització geotècnica i considerant el cas drenat (llarg termini).

Per estudiar l'estabilitat del talús s'aplicarà el software SLIDE descrit a l'apartat de terraplens. La inclinació analitzada en el gràfics resultants ha estat tipus 1H:1V i 3H:2V. A continuació es mostra el gràfic resultant per un talús tipus 1H:1V sense presència de nivell freàtic:



Es tracta d'un talús de 5 m d'alçada (3 m superiors de grava argilosa (Qco) i argil·lita (ST_1) a la base). No s'ha considerat la presència d'aigua. Com s'observa s'obté un factor de seguretat de 1,77 amb la geometria de càlcul adoptada (inclinació tipus 1H:1V). Es tracta d'un factor superior a 1,5 (mínim establert per a talussos permanents) i per tant admissible. Es recomana adoptar una inclinació tipus 3H:2V per al metre més superficial del desmunt.

S'ha pogut observar en diversos talussos existents al llarg de la carretera que el contacte entre la grava argilosa (Qco) (de caràcter semipermeable) i l'argil·lita (ST_1) (de naturalesa impermeable) actua com una zona de circulació preferent d'aigua d'escolament en períodes d'elevada pluviositat. Aquest fet afavoreix la saturació de la capa més superficial d'argil·lita (ST_1), alterant notablement a la baixa el valor de la seva cohesió i de l'angle de fregament, esdevenint un nivell inestable. A la figura següent es mostren els cercles de ruptura per un talús de 4 m d'alçada amb una inclinació 3H:2V, amb circulació d'aigua:



Com s'observa, la presència d'aigua forma una capa d'argil·lita alterada altament inestable, fins i tot en pendents suaus, el que afavoreix la mobilització dels materials existents per sobre d'aquests.

Per tant, la presència d'aigua és un factor desencadenant d'inestabilitats en aquesta zona. Caldrà col·locar un cunetó a la coronació per a drenar les aigües de pluja i evitar que erosionin la superfície del talús. Per altra banda, davant la dificultat d'evitar la circulació d'aigua en el contacte entre la grava argilosa (Qco) i l'argil·lita (ST_1), es recomana optar per aplicar mesures de contenció, especialment en aquells talussos on a la base dels desmunts executats aflori l'argil·lita (ST_1).

Resum estabilitat talussos en sòls (grava argilosa (Q_1) i argil·lita (ST_1))

Episodis de pluges intenses provoca la presència d'aigua fluint per la superfície dels talussos i satura el terreny més superficial el que provoca surgències d'aigua a la base dels talussos. La disposició de les capes que formen el substrat Terciari, amb cabussament a favor del pendent afavoreixen el flux d'aigua cap a la carretera i una direcció de trencament o d'esllavissament preferent. La presència de litologies evolutives en contacte en l'aigua, especialment les argil·lites, provoca l'alteració (saturació i posterior transformació a un sòl argilós molt humit) el que actua com a lubricant sobre el que es mobilitza el terreny suprajacent, ja sigui un terraplè, grava argilosa (Qco) o les calcàries (ST_2), produint-se fenòmens de solifluxió i moviments de lliscament i esllavissades. Sobre els tram de roca tova (argil·lita) alterada per l'efecte de l'aigua (i afavorida pel pendent i la direcció de l'estratificació) lliscarien blocs que es mourien de forma solidària cap a la carretera tal i com s'ha documentat anteriorment.

Davant aquest escenari, i a la vista dels resultats del anàlisis d'estabilitat es recomana:

- Adoptar inclinacions tipus 3H:2V
- Col·locar cunetes de drenatge a la coronació dels talussos i dimensionar pendents que permetin el correcte drenatge de les aigües evitant l'entollament i/o infiltració.
- En talussos on aflori a la base d'excavació l'argil·lita (ST_1) (o a poca fondària) plantejar l'opció de contenció amb mur d'escullera. La fonamentació del mur s'ha d'encastar un mínim de 1,5 m en l'argil·lita (ST_1).

7.4.2 Anàlisi de l'estabilitat talussos en calcària (ST_1)

De forma localitzada el traçat de la carretera discorre sobre el substrat Terciari rocós constituït per calcàries noduloses (ST_2). Es tracta dels desmunts situats als voltants dels ppkk 0+050, 0+450, 2+400, 2+600 i 3+400.

Durant els treballs de camp s'han realitzat 3 estacions geomecàniques en els afloraments de calcàries (ST_2) que formen el massís rocós existent a la part alta del vessant pel que discorre la carretera, així com en els nivells de gresos intercalats en l'argil·lita (ST_1). L'objectiu de les estacions és, a més de registrar les famílies de juntes i estimar 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. Les dades obtingudes serveixen de criteri alhora de donar recomanacions per als desmunts a executar. Posteriorment, les conclusions extretes

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

Les estacions geomecàniques s'han realitzat sobre talussos de 4 – 15 m on afloren calcàries noduloses i barres de gres intercalades en l'argil·lita (ST_1). Els talussos en qüestió tenen unes inclinacions entre 50 i 70º i s'aprecien signes i restes d'inestabilitats pel despreniment de blocs i grans esllavissades que afecten el massís rocós. Presenten graus de fracturació i de meteorització moderats. A les següents fotografies es mostra l'aspecte de dos dels talussos analitzats:





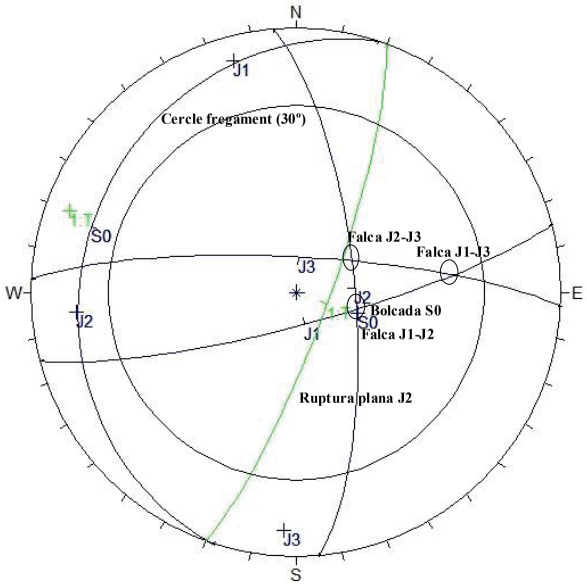
Afloraments de calcàries (ST_2) on s'observa l'elevat grau de fracturació i juntes obertes, el que denota la seva inestabilitat.

L'anàlisi d'estabilitat dels desmunts en roca es basa en l'estudi de l'estructura del massís rocós, en concret de l'orientació i de les característiques dels plans de discontinuïtats (estratificació, foliació, diàclasis 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 l'apèndix 7 s'inclouen els resultats obtinguts mitjançant els càlculs del software MMINCU.

A partir de les orientacions dels talussos previstos excavar s'han efectuat projeccions estereogràfiques amb la representació de les famílies de discontinuïtats detectades a les estacions geomecàniques properes, amb la finalitat de cercar possibles inestabilitats. L'angle de fregament intern de les juntes adoptat és de 30º. La inclinació de càlcul inicialment proposada per als talussos és de 80º (aprox. 1H:5V).

A les següents figures es mostren les projeccions estereogràfiques de cada talús i els factors de seguretat de les inestabilitats detectades:

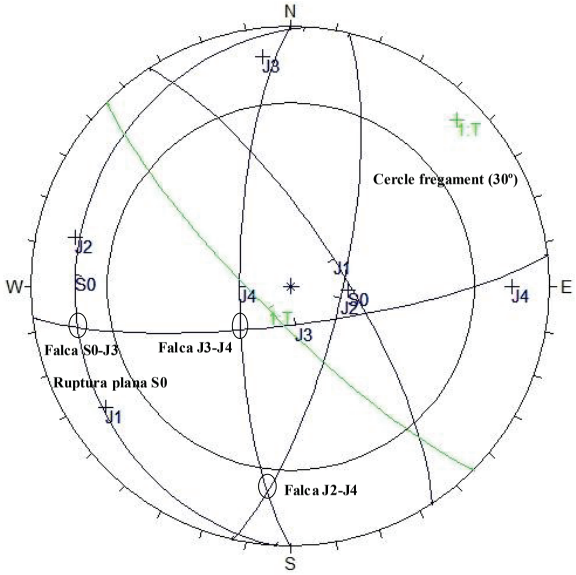
PPKK 0+020 a 0+080 (zona d'execució de la EG-1)



Aquest afloramen està constituït per barres tabulars de gresos de potència centimètrica (fins 0,5 m amb argil·lites a la base de talús. Es detecten diverses inestabilitats a les interseccions de les diferents discontinuïtats, que formen falques o blocs amb factors de seguretat inferiors a 1,5. Les inestabilitats són les següents: J1-J2 (FS=0,24), J1-J3 (FS=0,19). A més també s'ha analitzat la intersecció entre les juntes J1-J3, tot i que en aquest cas s'obté un FS=2,87. L'angle d'inclinació de talús de menor pendent que evitaria la generació de cunyes i blocs és de 70º.

Per a l'altra banda es detecten dues inestabilitats més: una per bolcada (S0) i una per ruptura plana (J2). A l'actualitat el talús en el que s'han pres les mesures de l'estació geomecànica té una inclinació de l'ordre d'uns 60º. S'aprecien falques amb orientacions favorables al despreniment i s'observen alguns blocs caiguts a la base del talús. Per altra banda l'erosió diferencial de les argil·lites existents a la base del talús afavoreix la caiguda de fragments de gres superior al quedar en voladís.

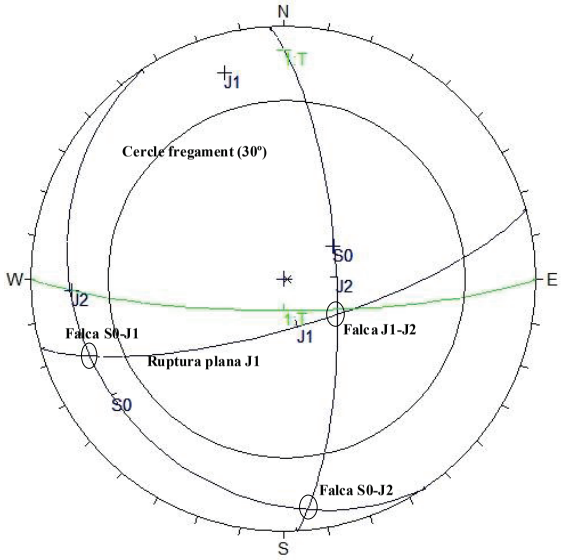
PPKK 2+400 a 2+440 (zona d'execució de la EG-2)



Aquest aflorament està constituït per calcàries noduloses. Es detecten diverses inestabilitats a les interseccions de les diferents discontinuïtats, que formen falques o blocs, de les quals només la J3-J4 té un factor de seguretat inferior a 1,5 (FS=0,32). Les discontinuïtats S0-J3 i J1-J4 presenten factors de seguretat superiors. L'angle d'inclinació de talús de menor pendent que evita la caiguda de les falques és de 69º.

Per a l'altra banda es detecta també una inestabilitat per ruptura plana de l'estratificació (S0). A l'actualitat el talús en el que s'han pres les mesures de l'estació geomecànica té una inclinació de l'ordre dels 70º. Les fractures es troben obertes i amb aspecte evolutiu. S'aprecien falques amb orientacions favorables al despreniment i s'observen alguns despreniments i blocs caiguts a la base del talús. Per altra banda a les proximitats existeix un gran moviment complex que va afectar la carretera l'any 2018, que denota la presència d'inestabilitats en aquest sector.

PPKK 3+360 a 3+400 (zona d'execució de la EG-3)



Aquest aflorament està constituït per calcàries noduloses amb nivells o estrats decimètrics intercalats de margues i lutites. Es detecten diverses inestabilitats a les interseccions de les diferents discontinuïtats, que formen falques o blocs, de les quals només la J1-J2 té un factor de seguretat inferior a 1,5 (FS=0,16). Les discontinuïtats S0-J1 i S0-J2 presenten factors de seguretat superiors. L'angle d'inclinació de menor pendent que evita la caiguda de les falques és de 74º.

Per a l'altra banda es detecta també una inestabilitat per ruptura plana de la discontinuïtat J1, favorable al pendent. A l'actualitat el talús en el que s'han pres les mesures de l'estació geomecànica té una inclinació de l'ordre dels 70º. Les fractures es troben obertes i amb aspecte evolutiu. S'aprecien falques amb orientacions favorables al despreniment i alguns despreniments i blocs caiguts a la base del talús, que denoten la presència d'inestabilitats en aquest sector.

Resum estabilitat talussos en roca (calcària (ST_2))

Les inestabilitats detectades es desencadenen amb pendents dels talussos superiors als 65-70º. És recomanable la col·locació de xarxes metàl·liques en els talussos de roca calcària (ST_2). Caldrà valorar la idoneïtat de col·locar bulons. L'espaiat entre bulons vindrà determinada per la separació entre diàclasis o discontinuïtats. A priori es planteja un bulonat sistemàtic amb una distància de 1 – 3 m (segons Romana, 1997). Finalment caldrà col·locar una cuneta de recollida de blocs caiguts en zones properes al massís rocós de calcàries (ST_2).

7.4.3 Taula resum desmunts

Desmunt	PK inici	PK final	Longitud (m)	Alçada màxima (m)	Reconeixements efectuats	Unitat geotècnica d'excavació	Aprofitament (PG-3)	Esplanada natural (6,1-IC)	Excavabilitat	Inclinació estable *	Observacions
D-1	0+060	0+220	160	4,0	EG-1, C-1, S-1	Argil·lita (ST_1)	Marginal / Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals + Martell hidràulic per trencar les barres de gres	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lita (ST_1) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-1.2	0+060	0+080	20	4,0	EG-1	Gres - argil·lita (ST_1) / Calcària (ST_2)	Pedraplè		Martell hidràulic - Pre-voladura	1H:2V	Es col·locarà cuneta a peu de talús per recollir possibles blocs caiguts. Cal contenció del talús mitjançant mallat i bulonat sistemàtic.
D-2	0+500	0+700	200	7,0	S-2, C-2	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1) / Calcària (ST_2)	Marginal / Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals + Martell hidràulic en cas de detectar nivells calcaris	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lita (ST_1) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-2.2	0+620	0+640	20	5,0		Calcària (ST_2)	Pedraplè		Martell hidràulic - Pre-voladura	1H:2V	Es col·locarà cuneta a peu de talús per recollir possibles blocs caiguts. Cal contenció del talús mitjançant mallat i bulonat sistemàtic.
D-3	1+200	1+240	40	5,0	C-4	Grava argilosa (Q)	Adequat	E1	Mitjans mecànics convencionals + Martell hidràulic per trencar les barres de gres	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-4	1+340	1+420	80	5,0	--	Grava argilosa (Q) / Calcària (ST_2)	Adequat	E1	Mitjans mecànics convencionals + Martell hidràulic en cas de detectar nivells calcaris	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió. Per altra banda es recomana la col·locació de mallat i bulons en aquells trams de desmunt on aflori el nivell de calcàries (ST_2)
D-5	1+620	1+720	100	5,0	C-5	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1) / Calcària (ST_2)	Adequat (Q)/ Marginal (ST_1)	E1 / EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió. Per altra banda es recomana la col·locació de mallat i bulons en aquells trams de desmunt on aflori el nivell de calcàries (ST_2)
D-6	1+820	1+940	120	5,0	--	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1)	Adequat (Q) / Inadequat (ST_1)	E1 / EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita (PPlg) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-6.2	2+350	2+440	90	4,0	EG-2	Calcària (ST_2)	Pedraplè		Martell hidràulic - Pre-voladura		Es col·locarà cuneta a peu de talús per recollir possibles blocs caiguts. Cal contenció del talús mitjançant mallat i bulonat sistemàtic.
D-7	2+840	2+940	100	6,0	--	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1)	Adequat (Q) / Inadequat (ST_1)	E1 / EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-8	3+040	3+120	80	6,0	C-8 / T-1	Grava argilosa (Q) / Argil·lita (ST_1)	Adequat (Q) / Inadequat (ST_1)	E1 / EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-9	3+180	3+680	500	9,0	C-9	Grava argilosa (Q) / (localment Argil·lita (ST_1))	Adequat (Q) (localment Inadequat (ST_1))	E1 / (EIN)	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-9.2	3+350	3+420	70	8,0	EG-3	Calcària (ST_2)	Pedraplè		Martell hidràulic - Pre-voladura	1H:2V	Es col·locarà cuneta a peu de talús per recollir possibles blocs caiguts. Cal contenció del talús mitjançant mallat i bulonat sistemàtic.
D-10	3+780	3+840	60	6,0	C-10 / T-2	Grava argilosa (Q) / (localment Argil·lita (ST_1))	Adequat (Q) (localment Inadequat (ST_1))	E1 / (EIN)	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació. En cas de detectar argil·lita (ST_1) a la base de l'excavació caldràimpermabilitzar el nivell d'argil·lita a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació, així com moviments per solifluxió.
D-11	3+920	3+980	60	5,0	--	Grava argilosa (Q)	Adequat	E1	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.

* en episodis d'elevada pluviositat i saturació del substrat d'argil·lita (ST1), aquesta pot presentar inestabilitats fins i tot en inclinacions baixes, donant lloc a fenòmens de solifluxió.

7.5. Recomanacions per a l'execució de desmunts

En base als resultats obtinguts, es produeixen en aquest sector diferents tipus d'inestabilitats, tant en les unitats de caràcter rocós (falques entre famílies de discontinuïtats, bolcades i ruptures planes), com en els sòls (ruptures circulars, solifluxió,...). Als talussos de la carretera en els que s'han realitzat les estacions geomecàniques es detecten indicis d'inestabilitats. Tot i que en base als resultats obtinguts de les projeccions estereogràfiques i dels posteriors càlculs dels factors de seguretat (amb el software MMINCU) les inestabilitats detectades es desencadenen amb pendents dels talussos superiors als 65-70º. Així i tot, com ja s'ha descrit en els apartats anteriors, gran part de les inestabilitats que es produeixen a la zona venen causades per la presència d'aigua en el subsòl, la qual altera l'argil·lita (ST_1), el que provoca la generació de fenòmens de solifluxió i de moviments de lliscament dels materials suprajacents. En ocasions (com en el cas de l'episodi de l'esllavissada de l'any 2018) es mobilitza una gran quantitat de volum de terreny, difícil de contenir.

En base a les conclusions obtingudes de l'anàlisi de les dades extretes dels treballs de camp executats es donen les següents recomanacions:

- És recomanable contenir els talussos d'excavació previstos per tal d'evitar el risc d'esllavissades col·locant murs d'escullera, sobretot en aquells sectors on aflori argil·lita (ST_1) a la base del desmunt (o a poca fondària). La direcció del projecte dissenyarà aquests murs per a contenir les terres amb seguretat. Cal encastar la fonamentació del mur un mínim de 1,5 m en l'argil·lita (ST_1).
- S'haurà d'estudiar la col·locació de xarxes metàl·liques en els talussos de roca calcària (ST_2) on es prevegi despreniments de blocs. Caldrà valorar la idoneïtat de col·locar bulons. L'espaiat entre bulons vindrà determinada per la separació entre diàclasis o discontinuïtats, prenent especial atenció en aquelles zones on es puguin formar blocs de major envergadura. A priori es planteja un bulonat sistemàtic amb una distància de 1 – 3 m (segons Romana, 1997).
- Col·locació d'una cuneta de recollida de blocs caiguts en zones properes al massís rocós de calcàries (ST_2).

En fase d'obra es recomana la realització d'una campanya de seguiment i de supervisió geotècnica per verificar la correcta execució del recolzament dels murs de contenció de terraplens i de talussos, així com la verificació de l'estabilitat de talussos, la no presència d'aigua o d'humitats i la no aparició d'indicis d'inestabilitat en les diferents actuacions a executar, sobretot en aquelles parts del traçat on apareix l'argil·lita (ST_1).

Quedem a la vostra disposició per a atendre qualsevol consulta.

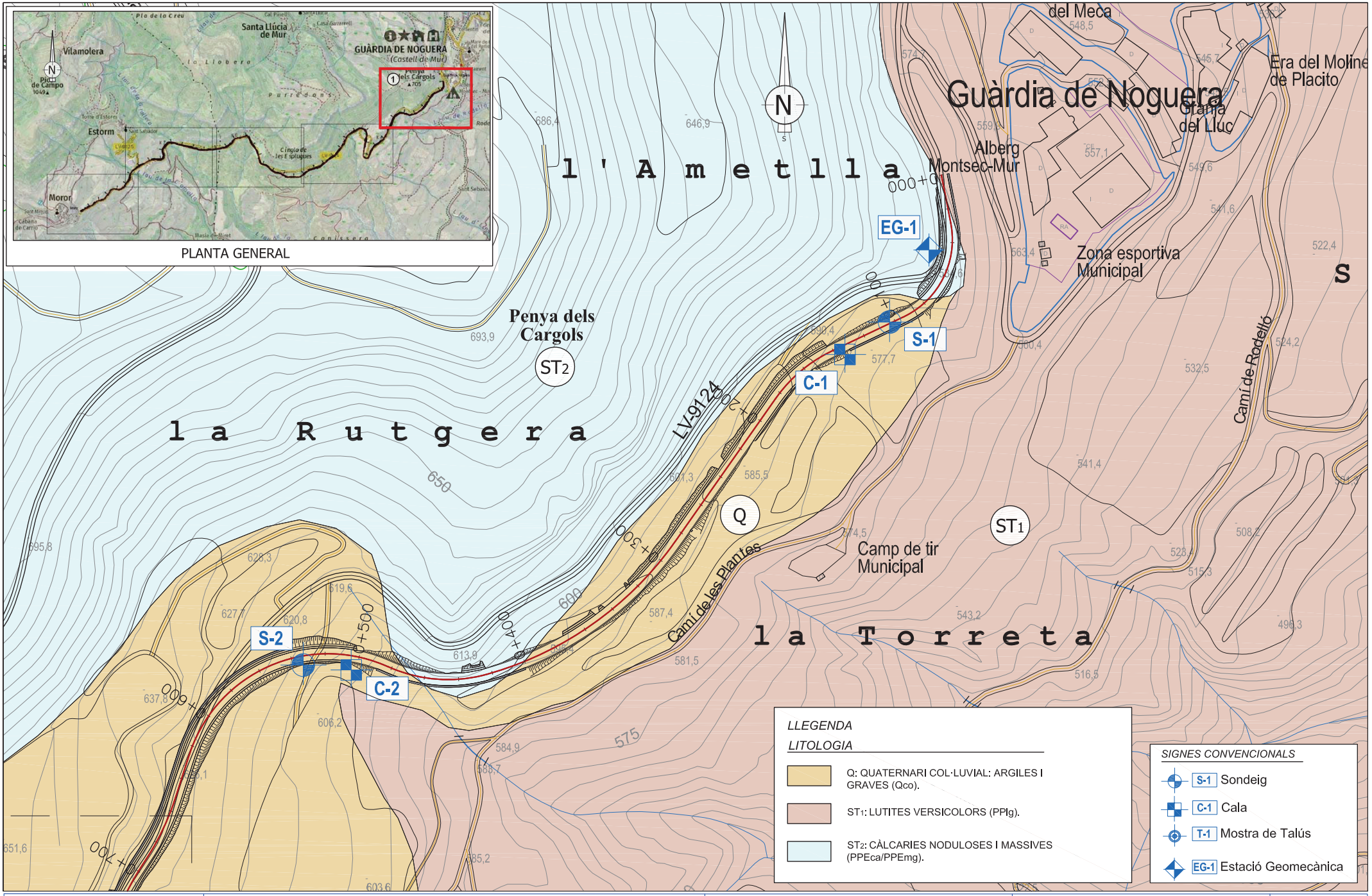
Abrera, maig de 2021

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

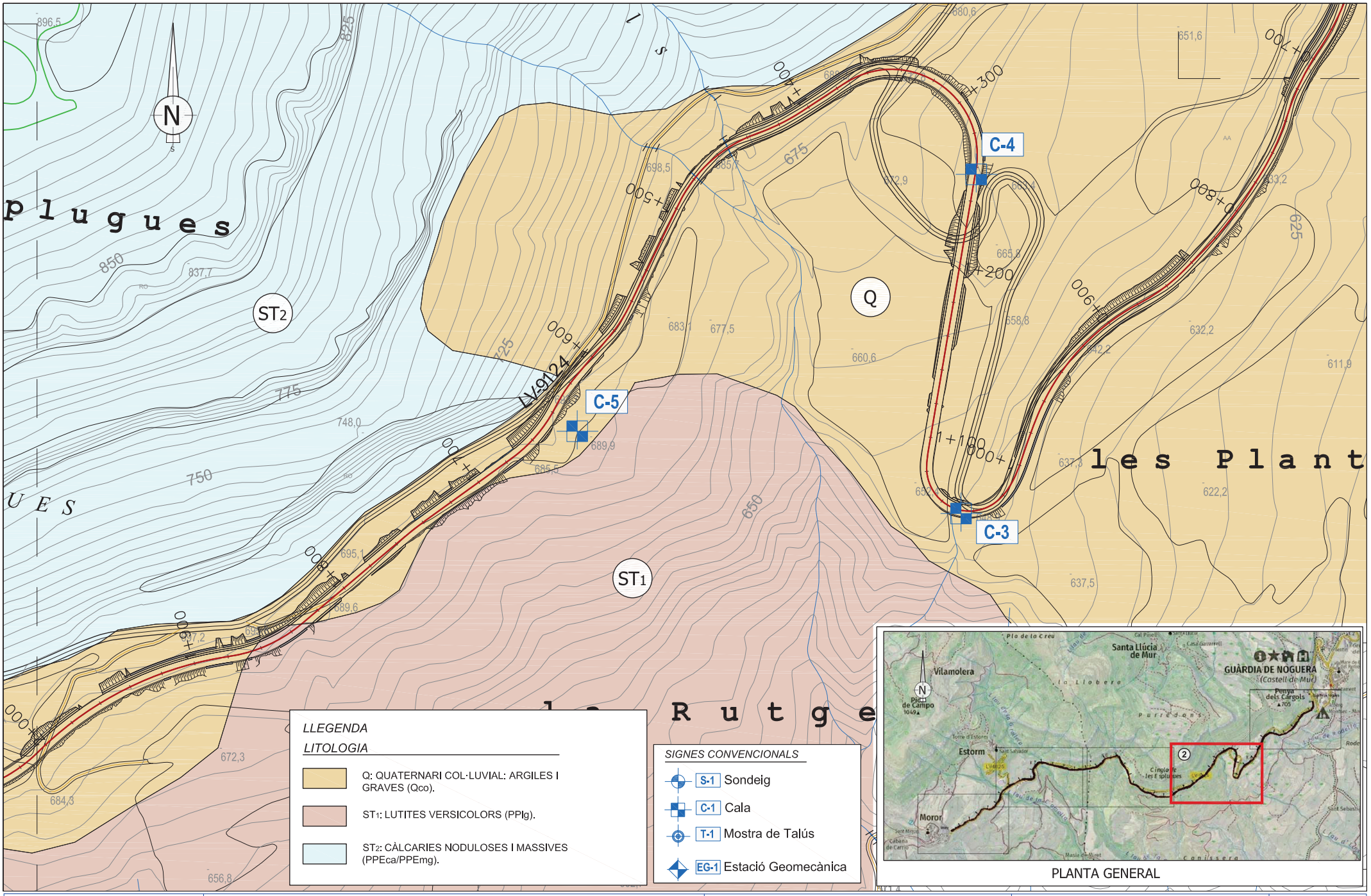
F: D. Enric Capella Cavallé
Director Tècnic
Enginyer Geòleg
Nº de Col·legiat 5036
Geoplanning, S.L.

APÈNDIX

APÈNDIX 1. PLANTES GEOLÒGIQUES



GEOPLANNING	Projecte: CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MORON (LLEIDA).	Plànol: Planta situació - ref.13044	Escala: DinA-3 E - 1:2000 0 30 60 m Gràfica	Pàgina 1 de 5



GEOPLANNING

Projecte:

CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MOROR (LLEIDA).

Plànol:

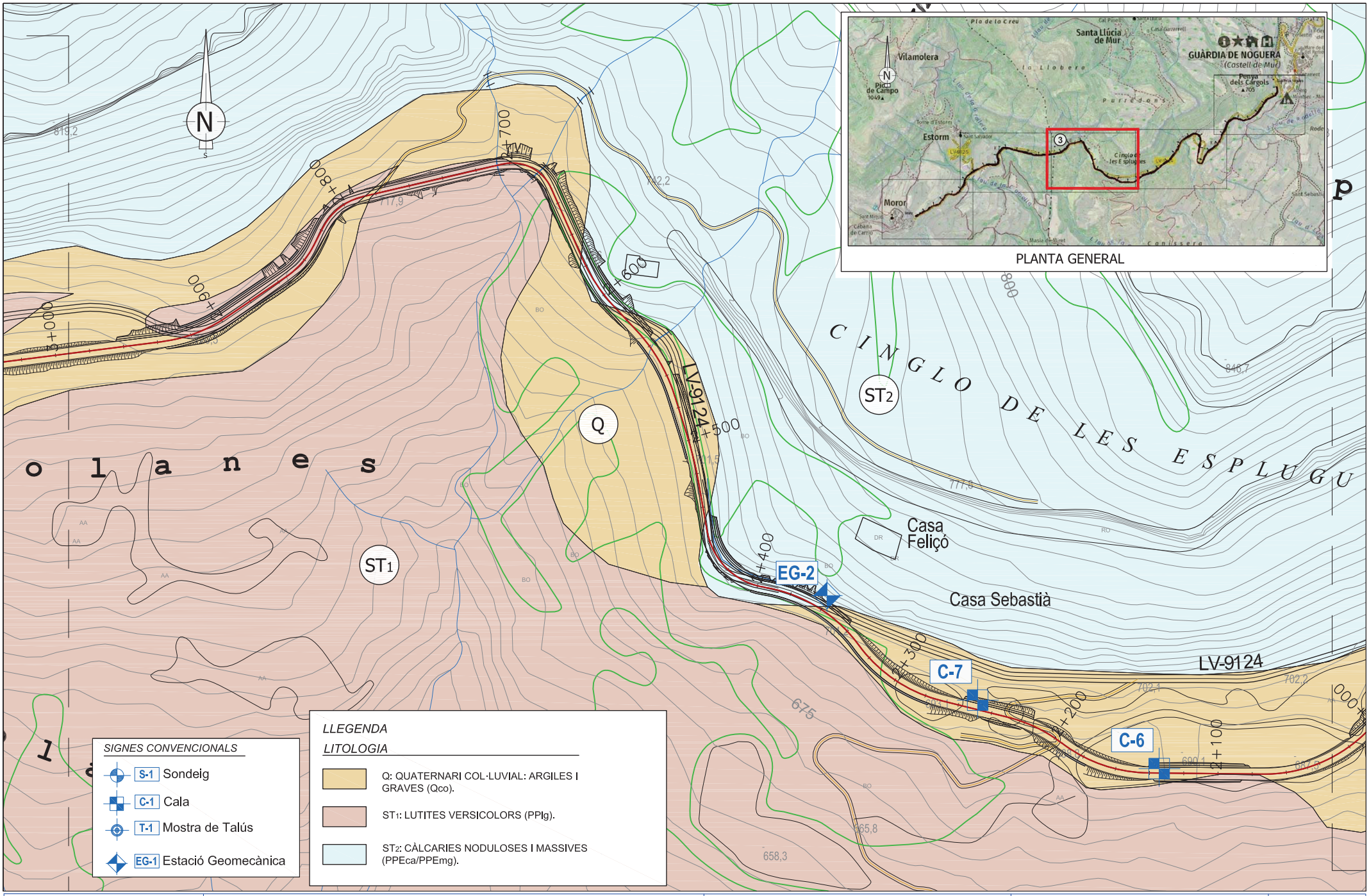
Planta situació - ref.13044

Escala: DinA-3

E - 1:2000

0 30 60 m

Gràfica

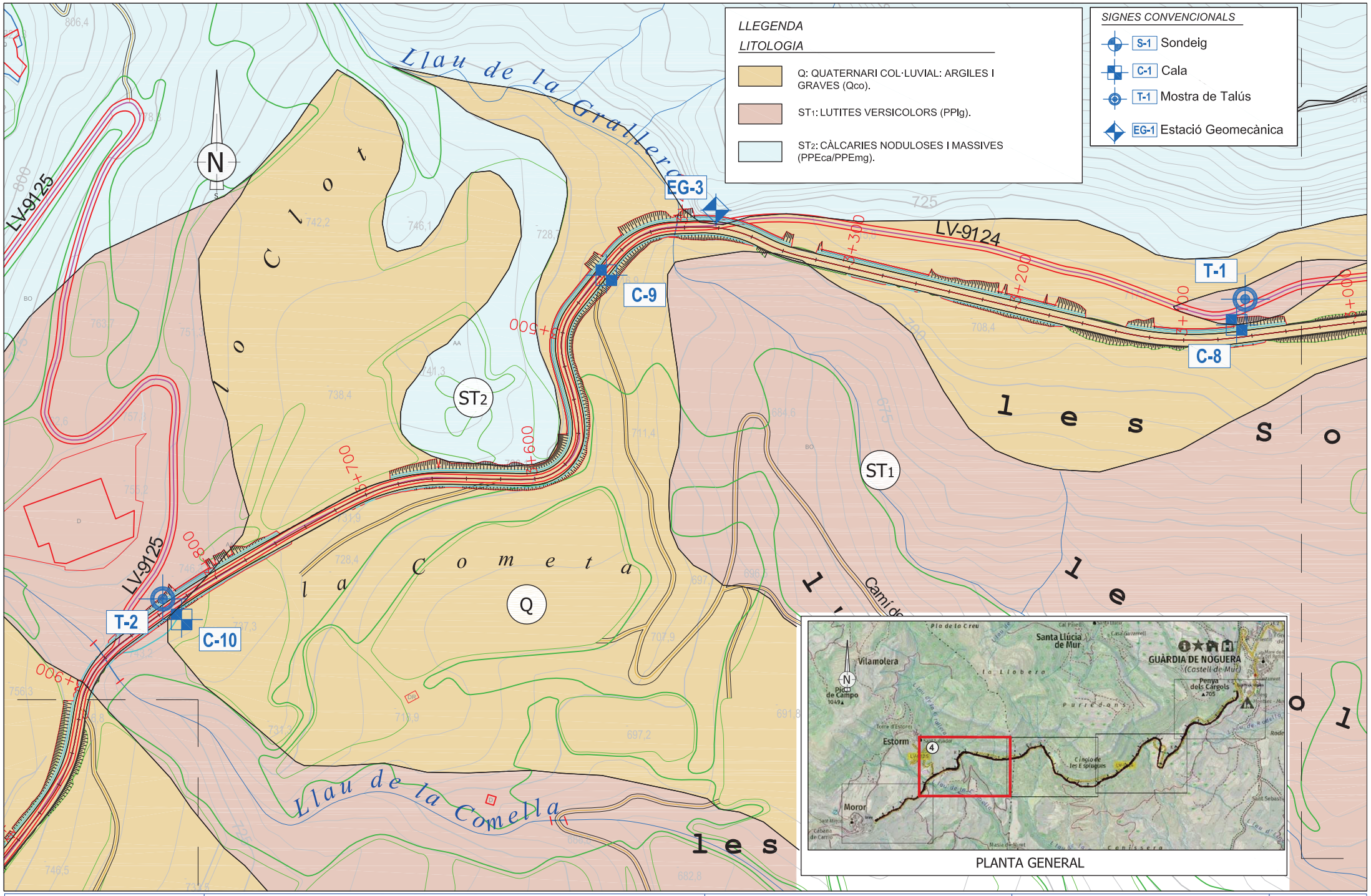


GEOPLANNING

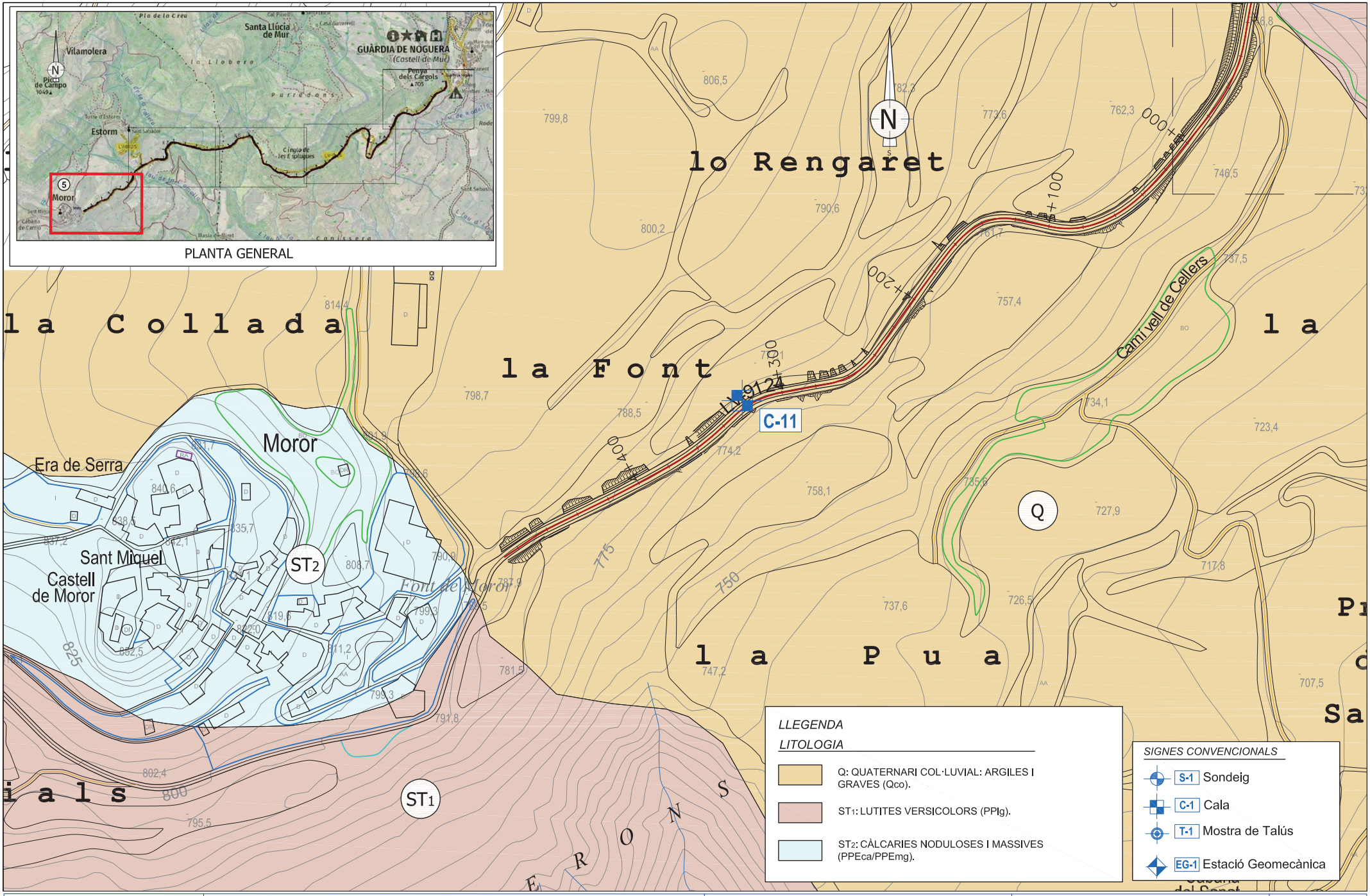
Projecte:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MORROR (LLEIDA).

Plànol:
Planta situació - ref.13044

Escala: DinA-3
E - 1:2000
0 30 60 m
Gràfica

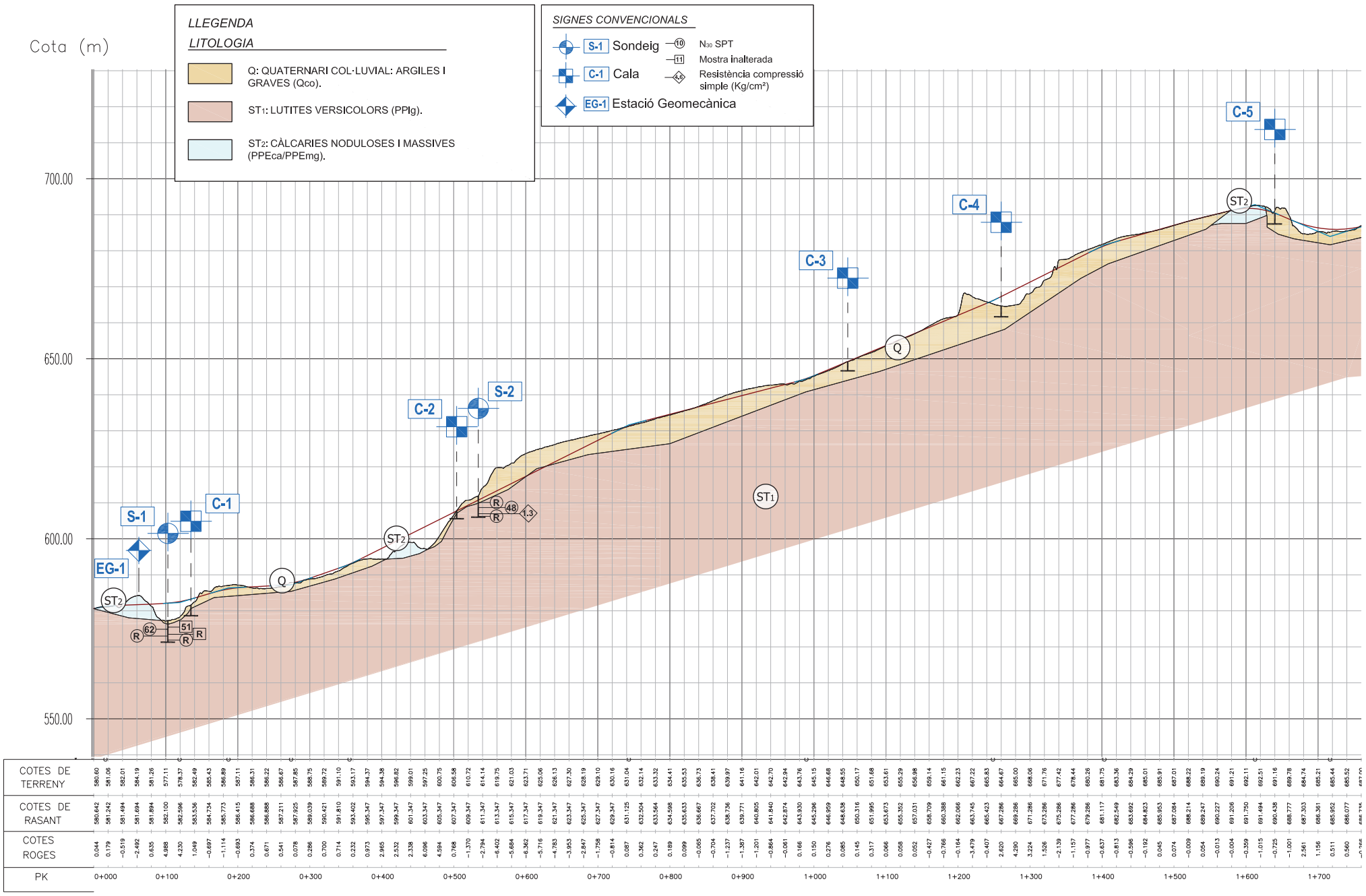


GEOPLANNING	Projecte: CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MORROR (LLEIDA).	Plànol: Planta situació - ref.13044	Escala: DinA-3 E - 1:2000 0 30 60 m Gràfica	Pàgina 4 de 5

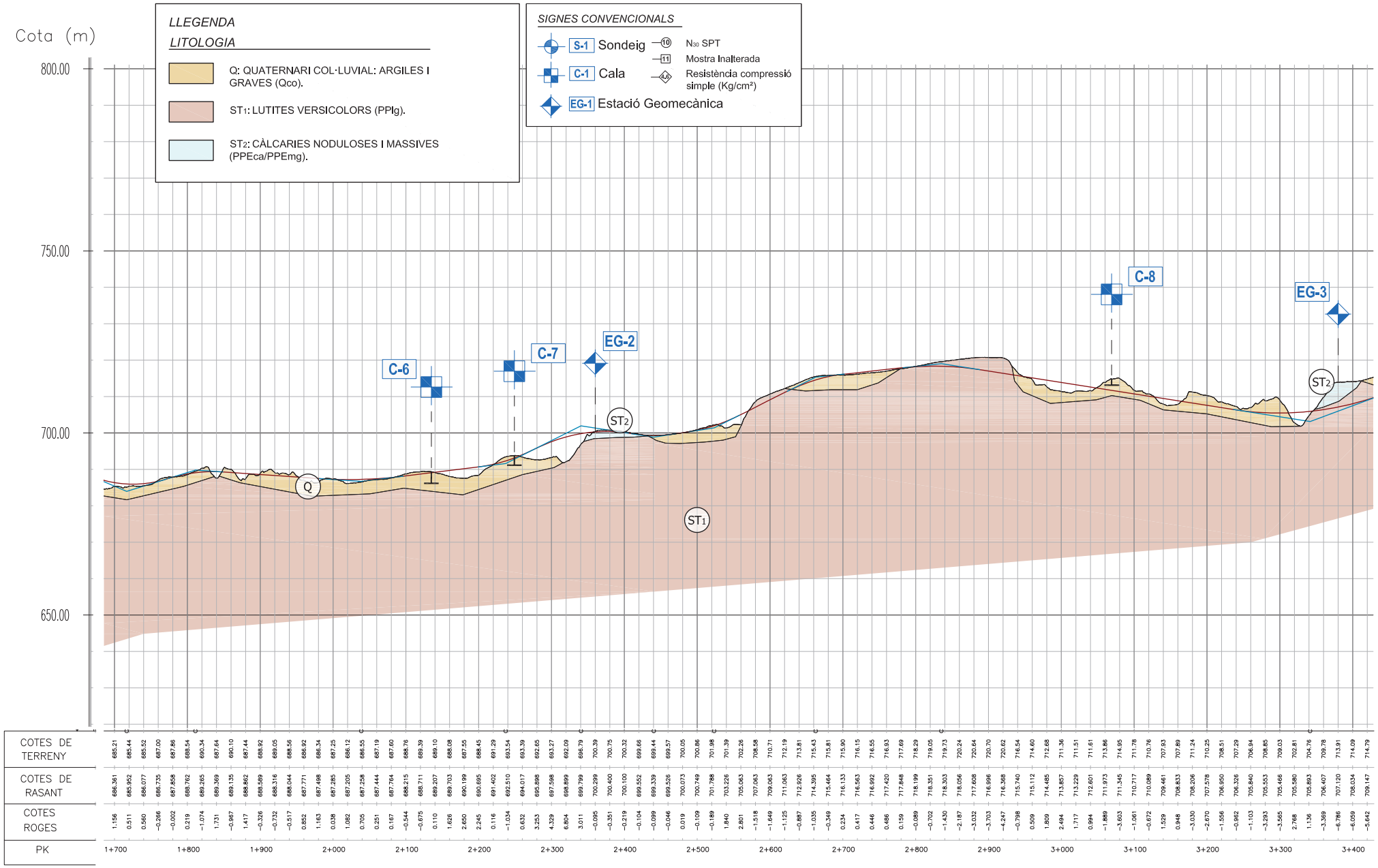


GEOPLANNING	Projecte: CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MOROR (LLEIDA).	Plànol: Planta situació - ref.13044	Escala: DinA-3 E - 1:2000 0 30 60 m Gràfica	Pàgina 5 de 5

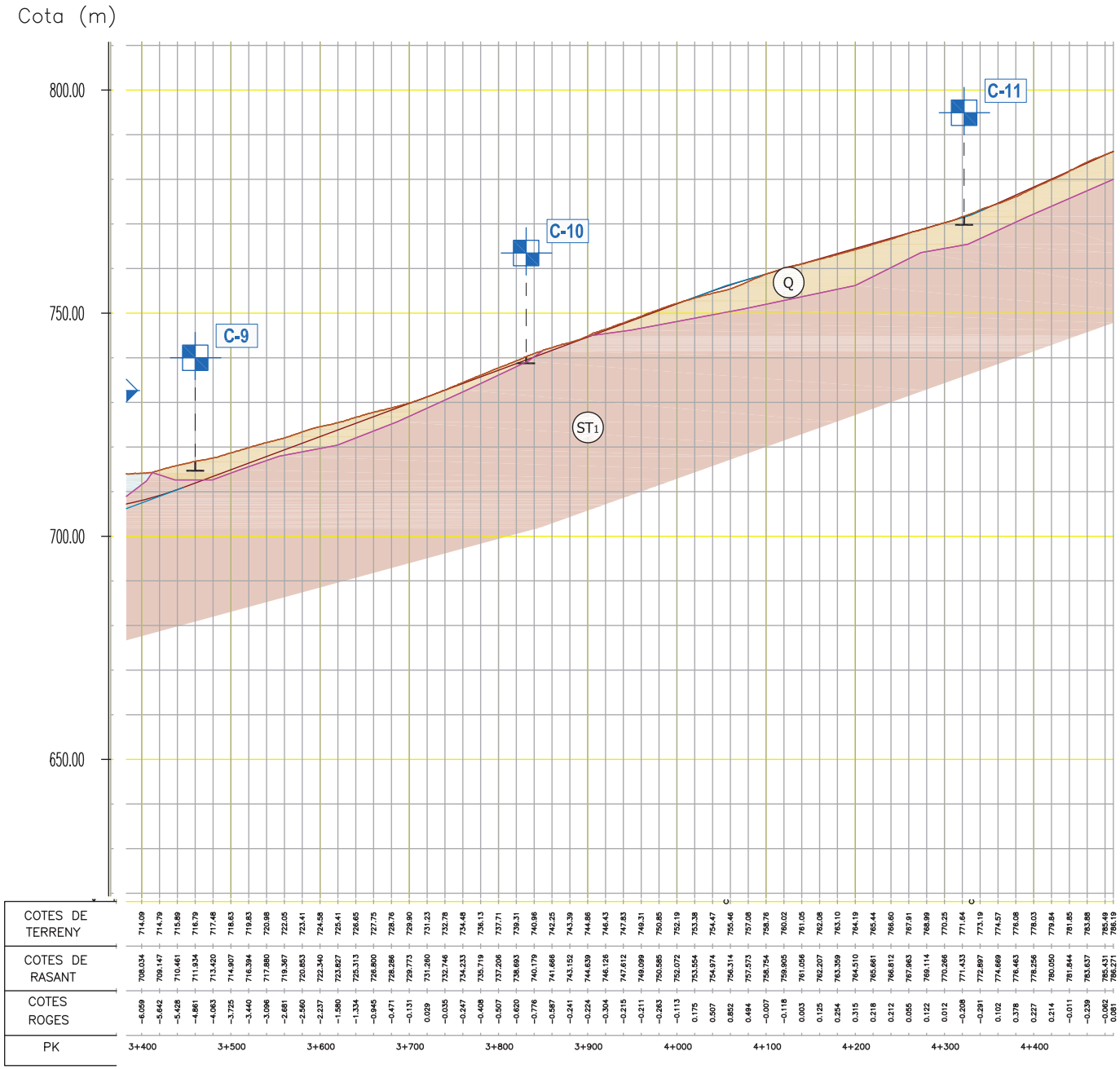
APÈNDIX 2. PERFIL LONGITUDINAL



GEOPLANNING	Projecte: CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MOROR (LLEIDA).	Plànol: Perfil longitudinal - ref.13044
	Escala: DinA-3 EH- 1:5000 EV- 1:1000 0 75 150 m 0 15 30 m Gràfica	Pàgina 1 de 3



GEOPLANNING	Projecte: CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MOROR (LLEIDA).	Plànol: Perfil longitudinal - ref.13044	Escala: DinA-3 EH- 1:5000 EV- 1:1000 0 75 150 m 0 15 30 m Gràfica	Pàgina 2 de 3



LLEGENDA

LITOLOGIA

- Q: QUATERNARI COL·LUVIAL: ARGILES I GRAVES (Qco).
- ST1: LUTITES VERSICOLORS (PPlg).
- ST2: CÀLCARIES NODULOSES I MASSIVES (PPEca/PPEmg).

SIGNES CONVENCIONALS

- S-1 Sondeig
- C-1 Cala
- EG-1 Estació Geomecànica
- N30 SPT
- Mostra inalterada
- Resistència compressió simple (Kg/cm²)

GEOPLANNING

Projecte:

CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA-MORON (LLEIDA).

Plànol:

Perfil longitudinal - ref.13044

Escala: DinA-3

EH- 1:5000

EV- 1:1000

0 75 150 m

0 15 30 m

Gràfica

APÈNDIX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124 ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Direcció: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 8492
Referència: 13044

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 19/04/2021 COORD: X: 324230 ; Y: 4661890 COTA: + 577.3 m Geòleg de camp: JF Ferrer Sondista: Marc Màquina: RL-48-M
FULL: 1 DE: 1

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS: N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG: WL	LIMITS ATTERBERG: IP	GRANULOMETRIA (%PASA): #2	GRANULOMETRIA (%PASA): #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA): #0.08	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL: C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL: ø'	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	PRESSIÓ D'INFLAMENT (kPa)	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
B-W	113	NO		0.30		**TERRA VEGETAL**																							
				1		**SÒL QUATERNARI:** Argila llimosa de color marró-vermellós amb tonalitats grisoses de compacitat fluixa/mitja. Augmenta compacitat en profunditat.																					
						SUBSTRAT TERCIARI SUPERFICIAL Argila llimosa de color marró vermellós. Consistència molt ferma a dura.					1.50 MI-1 2.10	12 20 31 R 51	11.5				35.2	19.9	100.0	99.7	98.1				1.1	35.0		CL	
				2							SPT-1	12 25 37 37 62																	
				3							2.70																		
	98										3.60 MI-2	29 R R																	
				4		**SUBSTRAT TERCIARI** Lutita versicolor amb alguns nòduls de guix. Compacitat alta i trams cimentats.					3.89 SPT-2	23 34 R R																	
											4.38																		
				5		A 5.20 m apareixen nivells milimètrics de guixos.					5.00 SPT-3	22 46 R R																	
				6		FI DE SONDEIG: 6.00 m					5.42																		
				7																									
				8																									
				9																									
				10																									

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió:
27/04/2021

Notes:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124 ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

S-1
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Direcció: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 8492
Referència: 13044

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 19/04/2021
COORD: X: 324230 ; Y: 4661890
COTA: + 577.3 m
Geòleg de camp: JF Ferrer
Sondista: Marc
Màquina: RL-48-M
FULL: 1 DE: 1

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	113	NO		1		
					1.50	
					MI-1 2.10	12 20 31 R 51
				2	SPT-1	12 25 37 37 62
					2.70	
				3	3.60	
	98				MI-2	29 R R
				4	3.89 SPT-2	23 34 R
					4.38	
					5.00	
				5	SPT-3	22 46 R
					5.42	
				6		
				7		
				8		
				9		
				10		

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.



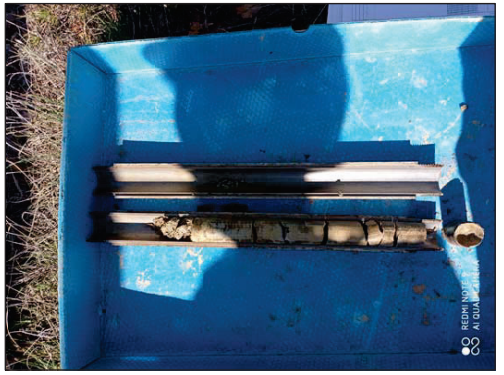
CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.
FI DE SONDEIG



SPT-1. DE 2.10 A 2.70 m.



SPT-2. DE 3.89 A 4.38 m.



SPT-3. DE 5.00 A 5.42 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124 ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Direcció: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 8493
Referència: 13044

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 19/04/2021 COORD: X: 323888 ; Y: 4661680 COTA: + 612.0 m Geòleg de camp: JF Ferrer Sondista: Marc Màquina: RL-48-M

FULL: 1 DE: 1

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS: N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG: WL	LIMITS ATTERBERG: IP	GRANULOMETRIA (%PASA): #2	GRANULOMETRIA (%PASA): #0.4	GRANULOMETRIA (%PASA): #0.08	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	RESISTÈNCIA AL TALL: C' (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL: ø'	COMPRESSIÓ SIMPLE (kp/cm²)	PRESSIÓ D'INFLAMENT (kPa)	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
B-W	101	SI		0.30		**TERRA VEGETAL:** Argila llimosa de color marró-vermellós amb tonalitats grisoses i graves anguloses (3 - 10cm). Poc consistent.																								
				1		**SÒL QUATERNARI COL·LUVIAL** Grava llimosa de color marró fosc.																								
						A 2.00 m es troba un bolo de 50 cm d'origen calcari.					1.80 SPT-1	R																	
B-D	86	NO		2		**SUBSTRAT TERCIARI** Lutita de tonalitats grises blavoses amb tons ataronjats. Compacitat molt ferma a dura.					1.95																		
B-W	86										3.00 SPT-2	14 19 29 40 48																	
B-D	86			3							3.60																		
				4		De 4.10 a 4.40 m alternança de nivells cimentats i alterats per oxidació.					4.80																		
				5							TP-1 5.40		12.8				45.1	29.2	99.3	90.3	79.8				1.3	137.4		CL	
											5.60																		
				6		FI DE SONDEIG: 6.00 m					SPT-3 6.00	22 46 R R																	
				7																									
				8																									
				9																									
				10																									

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/04/2021

Notes:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124 ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Direcció: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 8493
Referència: 13044

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 19/04/2021
COORD: X: 323888 ; Y: 4661680
COTA: + 612.0 m
Geòleg de camp: JF Ferrer
Sondista: Marc
Màquina: RL-48-M
FULL: ____ DE: ____

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	101	SI		1		
					1.80	
					MI-1	R
B-D	86	NO		2	1.95	
B-W	86				3.00	
				3	SPT-1	14 19 29 40 48
B-D	86				3.60	
				4	4.80	
					TP-1	
				5	5.40	
					5.60	
					SPT-2	22 46 R R
				6	6.00	
				7		
				8		
				9		
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.



CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.
FI DE SONDEIG



SPT-1. DE 2.10 A 2.70 m.



SPT-2. DE 3.89 A 4.38 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

APÈNDIX 4. REGISTRE DE LES CALES

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

C-1
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2919
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA: X: 324204 ; Y: 4661861
COTA: + 581.6 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	CLASSIFICACIÓ PG-3	DENSITAT SECA (gr/cm.3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL		GRANULOMETRIA (% PASSA)			LÍMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
								HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	90% PM	95% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						
0			TERRENY VEGETAL																						
1			**SÒL QUATERNARI COLUVIAL**: argila llimosa de color marró-vermellós amb graves grolleres (20 a 30cm) amb tamanys més fins. Compacitat mitja, parets no estables.																						
2	M-1		**SUBSTRAT TERCIARI:** lutita llimosa de color gris ataronjat amb nivells de guixos blancs. Compacitat mitja/alta. Parets estables i sense presència d'aigua.	CL	MARGINAL		3.6	10.4	1.97	1.5	2.2	3.4	15.2	1.79	84.1	75.3	68.7	38.8	23.1		0.25	0.40	1.71	0.2	2.3
3			FI DE CALA: 3.0 m																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08830 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

C-2
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2920
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA : X: 323916 ; Y: 4661677
COTA: + 607.8 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0			TERRENY VEGETAL
			SÒL QUATERNARI COLUVIAL: argila llimosa de color marró-vermellós amb graves grolleres (fins a 10 cm). Compacitat mitja, parets estables.
1			**SUBSTRAT TERCIARI:** lutita llimosa de color marró ocre amb presència de nivells mil·limètrics de guixos blancs. Compacitat mitja/alta. Parets estables i sense presència d'aigua.
2	M-1		
3			FI DE CALA: 2.3 m
4			
5			

ASSAIGS DE LABORATORI

MOSTRA	CLASSIFICACIÓ USCS	CLASSIFICACIÓ PG-3	DENSITAT SECA (gr/cm.³)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	C. B. R.: 90% PM	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #2	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
M-1	CL	INADEQUATS		2.0	8.8	2.01	1.5	2.2	3.4	13.4	1.85	96.7	94.1	91.5	38.2	23.8		0.73	0.28	1.20	0.3	5.4

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA


DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

C-3
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2921
Referència: 13044

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA: X: 323586 ; Y: 4661294
COTA: + 649,1 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

FULL: 1 DE: 1

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	CLASSIFICACIÓ PG-3	DENSITAT SECA (gr/cm.³)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	C. B. R.: 90% PM	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #2	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
0			**REBLERT**																						
1			**SÒL QUATERNARI COLUVIAL**: sorra de grà fi llimosa amb presència d'argila de color marró vermellós. Amb graves i bolos angulosos calcàris de diferents mides (3 a 20 cm). Parets no estables i presència d'humitat.																						
2	M-1			ADEQUAT			0.9	5.9	2.25	19.2	42.1	66.9	8.4	2.13	38.9	28.0	18.6	21.3	7.6		0.00	0.28	0.17	0.1	0.0
3			FI DE CALA: 2.5 m																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MORROR.

C-4
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2922
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA: X: 323595 ; Y: 4661492
COTA: + 664.6 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PROFUNDITAT (m.) | MOSTRA | TALL LITOLÒGIC

0 – TERRENY VEGETAL

SÒL QUATERNARI COLUVIAL: sorra de grà fi llimosa amb presència d'argila de color marró vermellós. Amb graves i bolos angulosos calcàris de diferents mides (3 a 20 cm). Parets estables i presència d'humitat.

1
M-1
2
3
4
5

FI DE CALA: 3.0 m

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.3)	DENSITAT SECA (gr/cm.3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #5	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
0																							
1																							
2	M-1																						
3																							
4																							
5																							

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MORORO.

C-5
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2923
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA: X: 323362 ; Y: 4661342
COTA: + 690.4 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0			**REBLERT**: sorra argilosa de color marró vermellós amb presència de graves anguloses (5 a 10 cm). Material provinent de lliscament.
1			**SÒL QUATERNARI COLUVIAL**: sorra de grà fi llimosa amb presència d'argila de color marró vermellós. Amb graves i bolos angulosos calcàris de diferents mides (3 a 20 cm). Parets no estables i presència d'humitat.
2	M-1		
3			FI DE CALA: 3.0 m
4			
5			

ASSAIGS DE LABORATORI

CLASSIFICACIÓ USCS	CLASSIFICACIÓ PG-3	DENSITAT SECA (gr/cm.3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL		GRANULOMETRIA (% PASSA)			LÍMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL.LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
				HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	90% PM	95% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						
	TOLERABLE		2.1	7.40	2.18	16.3	37.5	61.6	8.80	2.06	28.5	23.3	20.0	37.0	18.9		0.00	1.12	0.16	0.3	-0.4

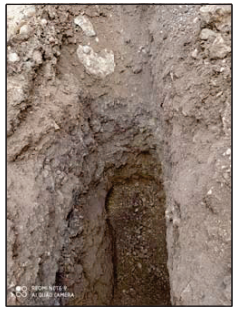
FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

C-6
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2924
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
COORDENADA: X: 322926 ; Y: 4661133
COTA: + 689.3 m
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.³)	DENSITAT SECA (gr/cm.³)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #5	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL.LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
			TERRENY VEGETAL																						
1			**TERRENY REMOGUT**: sorra argilosa de color marró vermellós amb presència de graves anguloses (5 a 10 cm). Material provinent de lliscament.																						
2	M-1		**SÒL QUATERNARI COLUVIAL:** sorra d'origen calcari amb forces graves. Parets semi-estables.																						
3			FI DE CALA: 3.2 m																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

C-7
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2925
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA: X: 322820 : Y: 4661173
COTA: + 693.7 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.3)	DENSITAT SECA (gr/cm.3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL		GRANULOMETRIA (% PASSA)			LÍMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
								HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	#5	#0.4	#0.08	WL	IP						
0			**TERRAPLÈ**: gravetes amb sorres poc compactades.																						
1			TERRENY VEGETAL																						
2			**SÒL QUATERNARI COLUVIAL**: graves d'origen calcari amb una mica de sorra. Material superficial del substrat rocós. Parets una mica inestables, no hi ha presència d'humitat.																						
3			FI DE CALA: 2.6 m																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA


MATERIALS, CALA


DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MORor.

C-8
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2926
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA : X: 322213 : Y: 4661373
COTA: + 714.8 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.3)	DENSITAT SECA (gr/cm.3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #5	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
1			TERRENY VEGETAL																							
	M–1		**SÒL QUATERNARI**: graves i bolos (20 a 40cm) d'origen calcari amb sorra de compacitat mitja/ferma.Parets inestables.																							
2			FI DE CALA: 1.7 m																							
3																										
4																										
5																										

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

C-9
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2927
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA: X: 321845; Y: 4661402
COTA: + 716.7 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0			TERRENY VEGETAL
1			**SÒL QUATERNARI:** sorra llimosa amb graves d'origen calcari amb una mica d'argila. De color marró amb tons grisos. Consistència mitja. Parets estables, no es detecta humitat.
2	M–1		
3			FI DE CALA: 2.1 m
4			
5			

ASSAIGS DE LABORATORI

CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.3)	DENSITAT SECA (gr/cm.3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL		GRANULOMETRIA (% PASSA)			LÍMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL.LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
				HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	#5	#0.4	#0.08	WL	IP						

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

C-10
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2928
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA: X: 321597 ; Y: 4661201
COTA: + 740.2 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.³)	DENSITAT SECA (gr/cm.³)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL		GRANULOMETRIA (% PASSA)			LÍMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL.LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
								HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	#5	#0.4	#0.08	WL	IP						
1			TERRENY VEGETAL																					
			SÒL QUATERNARI: sorra llimosa amb graves d'origen calcari amb una mica d'argila. De color marró amb tons grisos. Consistència mitja. Parets estables, no es detecta humitat.																					
2			FI DE CALA: 1.5 m																					
3																								
4																								
5																								

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capeto Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MORor.

C-11
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2929
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 20/04/2021
COORDENADA : X: 321242 ; Y: 4660922
COTA: + 771,6 m
Geòleg de camp: Juan Félix Ferrer
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	CLASSIFICACIÓ PG-3	DENSITAT SECA (gr/cm.3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	C. B. R.: 90% PM	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #2	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
0			TERRENY VEGETAL																							
1	M-1		**SÒL QUATERNARI COLUVIAL**: llim sorrenc amb una mica d'argila i graces (3 - 5 cm) anguloses d'origen calcari. Material poc compacte, parets estables. Sense humitat.	CL	ADEQUATS		2.7	6.2	2.21	12.4	24.5	42.8	8.9	2.03	36.8	30.9	26.1	31.1	17.5		0.00	0.58	0.17	0.1	0.4
2			FI DE CALA: 1.90 m																							
3																										
4																										
5																										

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA


MATERIALS, CALA


DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 27/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Lavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

T-1
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2930
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 07/05/2021
COORDENADA : X: 322218 ; Y: 4661388
COTA: + 720.0 m
Geòleg de camp: Bienve Puerto
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm3)	DENSITAT SECA (gr/cm3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL		GRANULOMETRIA (% PASSA)			LÍMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
								HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm3)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm3)	#5	#0.4	#0.08	WL	IP							
			TERRENY VEGETAL																						
	M-1		**SUBSTRAT TERCIARI:** lutita llimosa de color gris ataronjat amb nivells de guixos blancs. Compacitat mitja/alta. Parets estables i sense presència d'aigua.	CL	MARGINAL			10.6	2.04	2.1	3.3	5.2	12.7	1.92	80.9	79.5	71.6	37.9	25.2		0.00	0.21	0.19	0.0	3.5
1			FI DE CALA: 0.20 m																						
2																									
3																									
4																									
5																									

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT, CALA



MATERIALS, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 24/05/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONDICIONAMENT DE LA CARRETERA LV-9124
ENTRE GUÀRDIA DE NOGUERA I MOROR.

T-2
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: DIPUTACIÓ DE LLEIDA - SERVEIS DE VIES I OBRES NIF: P-2500000-A
Adreça: Rbla. Ferran n 18, 5è, 25007 Lleida

Registre: 2931
Referència: 13044

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 07/05/2021
COORDENADA: X: 321586 ; Y: 4661213
COTA: + 742.0 m
Geòleg de camp: Bienve Puerto
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	CLASSIFICACIÓ PG-3	DENSITAT SECA (gr/cm3)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT DENSITAT MAX. (gr/cm3)	C. B. R. 90% PM	C. B. R. 95% PM	C. B. R. 100% PM	PROCTOR NORMAL HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL DENSITAT MAX. (gr/cm3)	GRANULOMETRIA (% PASSA) #2	GRANULOMETRIA (% PASSA) #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA) #0.08	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
0			TERRENY VEGETAL																						
	M-1		**SUBSTRAT TERCIARI:** lutita llimosa de color gris ataronjat amb nivells de guixos blancs. Compacitat mitja/alta. Parets estables i sense presència d'aigua.	CL	TOLERABLE			5.7	2.21	1.90	4.30	8.00	2.07	2.06	89.0	86.3	83.1	22.0	9.8		0.00	0.18	0.14	0.5	1.5
1			FI DE CALA: 0.20 m																						
2																									
3																									
4																									
5																									

FOTOGRAFIES



EMPLAÇAMENT



MATERIALS

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 24/05/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

Re: 14/5

APÈNDIX 5. ESTACIONS GEOMECÀNIQUES

GEOPLANNING	ESTACIÓ GEOMECÀNICA EG-1	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - MOROR. REF: 13044		EG-1
		Coordenades (UTM)	X: 324253 Y: 4661922 Z: 585 m	DATA: 03/05/2021

GEOLOGIA I DADES GEOMÈTRIQUES DEL TALÚS

LITOLOGIA:	Gresos calcaris i argil·lites de tonalitats beix groguenc i grisenc					
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	3 - 4 m	**LONGITUD:**	100 m	**ANGLE:**	50-70º
	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					Longitut de la discontinuitat					Obertura					Rugositat					Rebliment					Alteració				
	Direcció de cabussament	Cabussament	< 0,06 m	0,06 a 0,2 m	0,2 a 0,6 m	0,6 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	Lleugerament rugosa	Ondulada	Suau	Cap	Dur < 5 mm	Dur > 5 mm	Tou< 5 mm	Tou > 5 mm	Inalterada	Lleugerament alterada	Moderadament alterada	Molt alterada	Descomposta
S0	280	20		■						■			■						■				■							■		
	290	18		■						■										■			■						■			
	286	22			■					■										■			■						■			
	295	20			■					■									■				■							■		
J1	160	80			■			■								■			■				■							■		
	170	76		■				■								■			■				■							■		
	160	86			■			■								■			■				■						■			
	170	80			■			■									■		■				■						■			
J2	70	70			■			■									■		■				■							■		
	90	76			■			■								■			■				■							■		
	100	72			■			■								■			■				■							■		
	78	72			■			■								■			■				■							■		
J3	20	78			■			■								■			■				■							■		
	350	82			■			■								■			■				■							■		
	354	78			■			■								■			■				■							■		
	10	80			■			■								■			■				■							■		

Resistència de la roca matriu (Compresió simple Mpa)	>250	250-100	100-50	50-25	**25-5**	5-1	>1
RQD (%)	90-100	75-90	75-50		**25-50**	<25	
Aigua Freàtica	**Sec**	Lleug. Humit	Humit		Goteja	Aigua fluint	
Grau de Meteorització	I	II	**III**	IV	V	VI	
Vegetació	**SI**	**NO**	**TIPUS:**	Algun arbust aïllat a mig talús i abundant en coronació.			
Estabilitat	**SI**	**NO**	**TIPUS:**	Talús en general estable, tot i que s"aprecien alguns blocs caiguts a la base, de petites dimensions, fruït de l'elevada fracturació i l'erosió diferencial de les diferents litologies.			

Resistència de la matriu rocosa (Mpa)	RQD (%)	Separació entre diaclases	Estat de les discontinuitats					Aigua freàtica
			Long.	Obertura	Rugositat	Rebliment	Alteració	
25-5	<25	0,2-0,6 m	3-10 m	1-5 mm	Rugosa	Cap	Moderada	Sec
PUNTUACIÓ								
2	3	10	2	1	5	6	3	15
						PUNTUACIÓ FINAL:		**47**

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

VISTA GENERAL DE L'AFLORAMENT



FOTOGRAFIES DE L'AFLORAMENT





GEOPLANNING	ESTACIÓ GEOMECÀNICA EG-2	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - MOROR. REF: 13044		EG-2
		Coordenades (UTM)	X: 322732 Y: 4661234 Z: 705 m	DATA: 03/05/2021

GEOLOGIA I DADES GEOMÈTRIQUES DEL TALÚS

LITOLOGIA:	Calcàries grises noduloses i massives de tonalitats beix grisenc a blanquinós.					
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	8 - 10 m	**LONGITUD:**	200 m	**ANGLE:**	60-70°
	Nº BERMES:	1	**AMPLADA BERMA:**	1,0-1,5 m	**DIRECCIÓ TALÚS:**	135-135

CARACTERITZACIÓ DE LES PRINCIPALS FAMÍLIES DE DISCONTINUITATS I ESTIMACIÓ DEL RMR

Tipus de Pla	Orientació		Separació entre diaclases					Longitut de la discontinuitat					Obertura					Rugositat					Rebliment					Alteració				
	Direcció de cabussament	Cabussament	< 0,06 m	0,06 a 0,2 m	0,2 a 0,6 m	0,6 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	Lleugerament rugosa	Ondulada	Suau	Cap	Dur < 5 mm	Dur > 5 mm	Tou< 5 mm	Tou > 5 mm	Inalterada	Lleugerament alterada	Moderadament alterada	Molt alterada	Descomposta
S0	260	16				■					■				■					■			■									
	290	20					■				■		■							■			■									
	260	18					■				■				■				■				■									
	280	24					■				■			■					■				■									
	270	15				■					■			■						■			■									
J1	50	80					■			■						■			■				■									
	40	76					■		■								■		■				■									
	60	65					■		■								■		■				■									
	90	70					■			■						■			■				■									
	80	76					■			■						■			■				■									
J2	120	76				■				■						■			■				■									
	90	70				■				■							■		■				■									
	100	80					■		■							■			■				■									
	112	78					■		■								■		■				■									
J3	170	76				■				■						■			■				■									
	180	80					■		■							■			■				■									
	150	80					■		■								■		■				■									
	190	76				■				■						■			■				■									
J4	260	80					■			■						■			■				■									
	280	70					■			■						■			■				■									
	270	72				■				■						■			■				■									

Resistència de la roca matriu (Compresió simple Mpa)	**>250**	**250-100**	**100-50**	**50-25**	**25-5**	**5-1**	**>1**
RQD (%)	**90-100**	**75-90**	**75-50**	**25-50**	**<25**		
Aigua Freàtica	**Sec**	**Lleug. Humit**	**Humit**	**Goteja**	**Aigua fluint**		
Grau de Meteorització	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	
Vegetació	**SI**	**NO**	**TIPUS:**	Algun arbust aïllat a mig talús			
Estabilitat	**SI**	**NO**	**TIPUS:**	Talús moderadament inestable amb fractures obertes i cicatrius recents. S'aprecien alguns blocs caiguts a la base, de dimensionspetites a moderades, fruït de l'elevada fracturació.			

Resistència de la matriu rocosa (Mpa)	RQD (%)	Separació entre diaclases	Estat de les discontinuitats					Aigua freàtica
			Long.	Obertura	Rugositat	Rebliment	Alteració	
50-25	25-50	0,2-0,6 m	10-20 m	>5 mm	Rugosa	Cap	Moderada	Sec
PUNTUACIÓ								
4	6	10	1	0	5	6	3	15
						PUNTUACIÓ FINAL:		**50**

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

VISTA GENERAL DE L'AFLORAMENT



FOTOGRAFIES DE L'AFLORAMENT





GEOPLANNING	ESTACIÓ GEOMECÀNICA EG-3	ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONDICIONAMENT I MILLORA DE LA CARRETERA LV-9124. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - MORORE. REF: 13044	EG-3
		Coordenades (UTM) X: 321909 Y: 4661440 Z: 715 m	DATA: 03/05/2021

GEOLOGIA I DADES GEOMÈTRIQUES DEL TALÚS

LITOLOGIA:	Calcàries grises noduloses i margocalcàries de tonalitats beix grisenc a blanquinós.					
DADES GEOMÈTRIQUES:	ALÇADA:	10 - 15 m	LONGITUD:	100 m	ANGLE:	60-70º
	Nº BERMES:	-	AMPLADA BERMA:	-	DIRECCIÓ TALÚS:	90-270º

CARACTERITZACIÓ DE LES PRINCIPALS FAMÍLIES DE DISCONTINUITATS I ESTIMACIÓ DEL RMR

Tipus de Pla	Orientació		Separació entre diaclases					Longitut de la discontinuitat					Obertura					Rugositat					Rebliment					Alteració				
	Direcció de cabussament	Cabussament	< 0,06 m	0,06 a 0,2 m	0,2 a 0,6 m	0,6 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	Lleugerament rugosa	Ondulada	Suau	Cap	Dur < 5 mm	Dur > 5 mm	Tou< 5 mm	Tou > 5 mm	Inalterada	Lleugerament alterada	Moderadament alterada	Molt alterada	Descomposta
S0	230	15			■							■	■							■			■							■		
	220	20				■						■			■					■			■							■		
	240	24				■						■			■				■				■							■		
	250	20			■							■	■						■				■							■		
J1	150	70			■					■							■		■				■							■		
	170	80				■				■							■		■				■							■		
	165	72			■						■						■		■				■								■	
	172	74					■				■						■		■				■								■	
J2	80	70				■				■							■		■				■								■	
	88	75				■					■						■		■				■								■	
	96	74			■					■							■		■				■							■		
	84	72			■						■						■		■				■							■		

Resistència de la roca matriu (Compresió simple Mpa)	>250	250-100	100-50	50-25	25-5	5-1	>1
RQD (%)	90-100	75-90	75-50		25-50	<25	
Aigua Freàtica	Sec	Lleug. Humit	Humit		Goteja	Aigua fluint	
Grau de Meteorització	I	II	III	IV	V	VI	
Vegetació	SI	NO	TIPUS:	--			
Estabilitat	SI	NO	TIPUS:	Talús moderadament inestable amb fractures obertes i cicatrius recents. S'aprecien alguns blocs caiguts a la base, de dimensions petites a moderades, fruït de l'elevada fracturació (i nòduls). Contenció existent mitjançant mallat i bulonat.			

Resistència de la matriu rocosa (Mpa)	RQD (%)	Separació entre diaclases	Estat de les discontinuitats					Aigua freàtica
			Long.	Obertura	Rugositat	Rebliment	Alteració	
50-25	<25	0,2-0,6 m	10-20 m	>5 mm	Rugosa	Cap	molt alterada	Sec
PUNTUACIÓ								
4	3	10	1	0	5	6	1	15
						PUNTUACIÓ FINAL:		45

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

VISTA GENERAL DE L'AFLORAMENT



FOTOGRAFIES DE L'AFLORAMENT





APÈNDIX 6. ASSAIGS DE LABORATORI

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-120414-R	19/04/2021

REFERÈNCIA

MI-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-1, profunditat de 1,5 m a 2,1 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Pressió d'inflament d'un sòl amb edòmetre, s/ UNE 103602:1996.
1	Compressió simple de mostres de sòls, s/ UNE 103400:1994

Lleida, 6 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

...nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
... a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats dAssaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAG2C 06.02

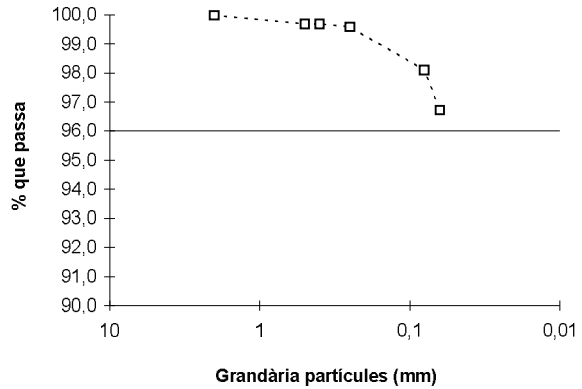
PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/04/2021

REFERÈNCIA: MI-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-1, profunditat de 1,5 m a 2,1 m

RESULTATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMÍS UNE	% QUE PASSA Mostra
2	**100,0**
0,5	**99,7**
0,4	**99,7**
0,25	**99,6**
0,08	**98,1**
0,063	**96,7**



Data inici assaig: 03/05/21 / Data fi assaig: 05/05/21

HUMITAT DE LA MOSTRA: **11,5 %**
Data inici assaig: 24/04/21 / Data fi assaig: 26/04/21

LÍMITS ATTERBERG
Límit Líquid: **35,2**
Límit Plàstic: **15,3**
Index Plasticitat: **19,9**

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra fi tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Sòls argilosos**
Grup i Subgrup: A-6 Índex Grup= 12

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

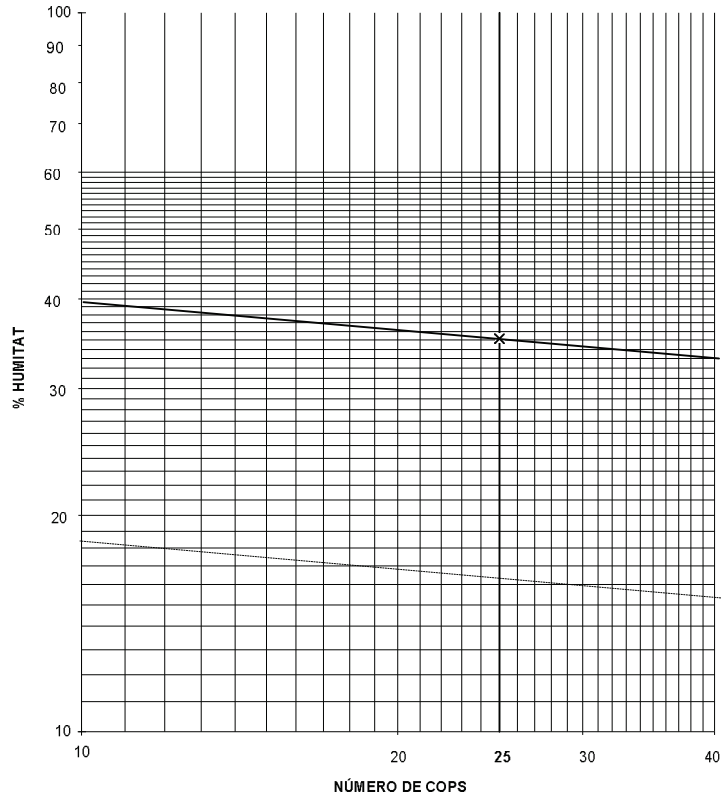
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/04/2021

REFERÈNCIA: MI-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-1, profunditat de 1,5 m a 2,1 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **35,2** Límit Plàstic: **15,3** Índex de Plasticitat: **19,9**

Data inici assaig: 03/05/21 / Data fi assaig: 05/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SPIEC 11.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/04/2021

REFERÈNCIA: MI-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-1, profunditat de 1,5 m a 2,1 m

RESULTATS

PRESSIÓ D'INFLAMENT AMB EDÒMETRE (UNE103602:1996)

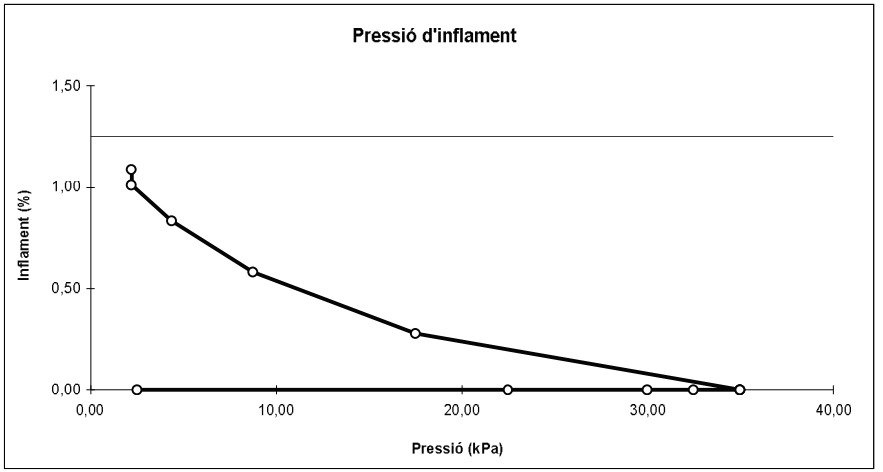
Humitat Inicial:	11,7 %
Humitat Final:	15,1 %
Densitat Seca:	1,990 g/cm³
Pressió d'inflament:	**35,0 kPa**

Tipus de proveta: Inalterada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	19,8mm
Alçada Anell Edomètric:	50mm

Data inici assaig: 24/04/21 / Data fi assaig: 03/05/21



ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SRCSP2C 13,04

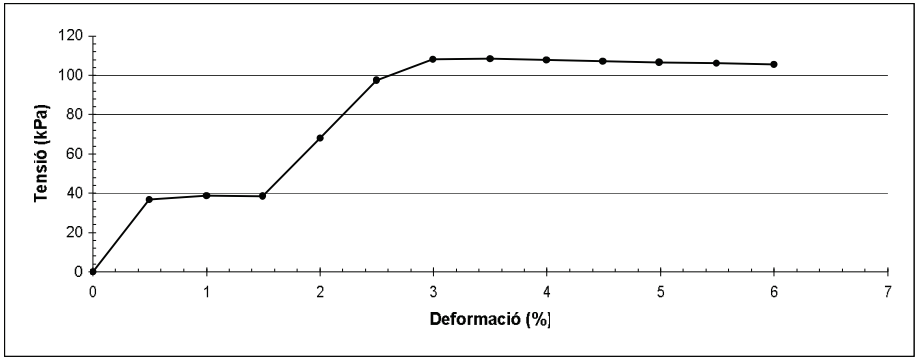
PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/4/2021

REFERÈNCIA: MI-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-1, profunditat de 1,5 m a 2,1 m

RUPTURA A COMPRESSIÓ SIMPLE EN MOSTRES DE SÒLS s/UNE 103400:1993

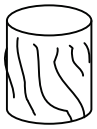
Mostra: Inalterada
Proveta: Cilíndrica

Proveta núm.	Diàmetre Ø(cm)	Aresta A1 (cm)	Aresta A2 (cm)	Altura h (cm)	Superfície (cm²)	Volum (cm³)
1	5,84	-	-	11,89	26,79	318,5



Humitat (%)	11,4
Densitat humida (g/cm³)	2,12
Densitat seca (g/cm³)	1,90
Càrrega ruptura (kp)	30,7
Deformació ruptura (%)	**3,5**
Resistència a compressió simple (kp/cm²)	**1,1**
Resistència a compressió simple (kPa)	**108**

Forma ruptura provetes:



- Fondària: *1,7 a 1,8 m*
- Litología: *Lutita*

Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-120414-R	19/04/2021

REFERÈNCIA

TP-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-2, profunditat de 4,8 m a 5,4 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Pressió d'inflament d'un sòl amb edòmetre, s/ UNE 103602:1996.
1	Compressió simple de mostres de sòls, s/ UNE 103400:1994

Lleida, 6 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

Laboratori d'Assaigs amb Declaració Responsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació esta inclos a la Declaració Responsable esta inscrita al Registre General del Sector Tècnic de l'Edificació i es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.L. a www.iceccontrol.com. Els resultats lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats dAssaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAG2C 06.02

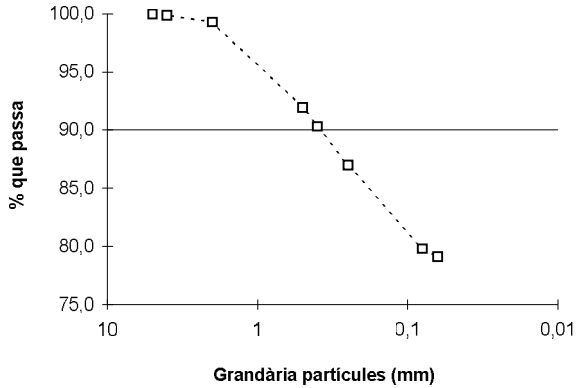
PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/04/2021

REFERÈNCIA: TP-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-2, profunditat de 4,8 m a 5,4 m

RESULTATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA DE SÒLS PER TAMISAT

TAMÍS UNE	% QUE PASSA Mostra
5	**100,0**
4	**99,9**
2	**99,3**
0,5	**91,9**
0,4	**90,3**
0,25	**87,0**
0,08	**79,8**
0,063	**79,1**



Data inici assaig: 03/05/21 / Data fi assaig: 05/05/21

HUMITAT DE LA MOSTRA: **12,8 %**

Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

LÍMITS ATTERBERG

Límit Líquid: **45,1**
Límit Plàstic: **15,9**
Index Plasticitat: **29,2**

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra fi tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Sòls argilosos**
Grup i Subgrup: A-7-6 Índex Grup= 17

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

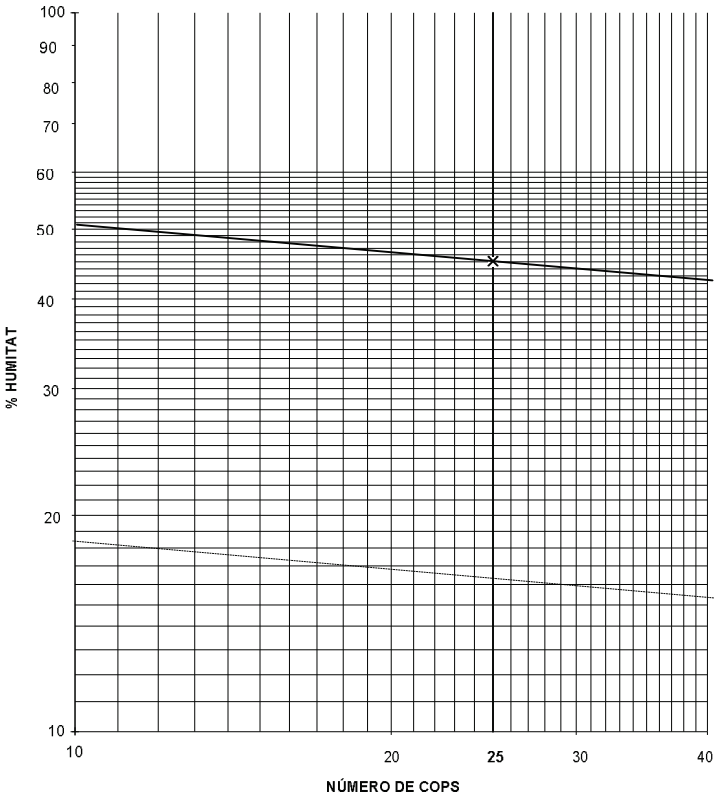
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/04/2021

REFERÈNCIA: TP-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-2, profunditat de 4,8 m a 5,4 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **45,1** Límit Plàstic: **15,9** Índex de Plasticitat: **29,2**

Data inici assaig: 03/05/21 / Data fi assaig: 05/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SPIEC 11.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/4/2021

REFERÈNCIA: TP-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-2, profunditat de 4,8 m a 5,4 m

RESULTATS

PRESSIÓ D'INFLAMENT AMB EDÒMETRE (UNE103602:1996)

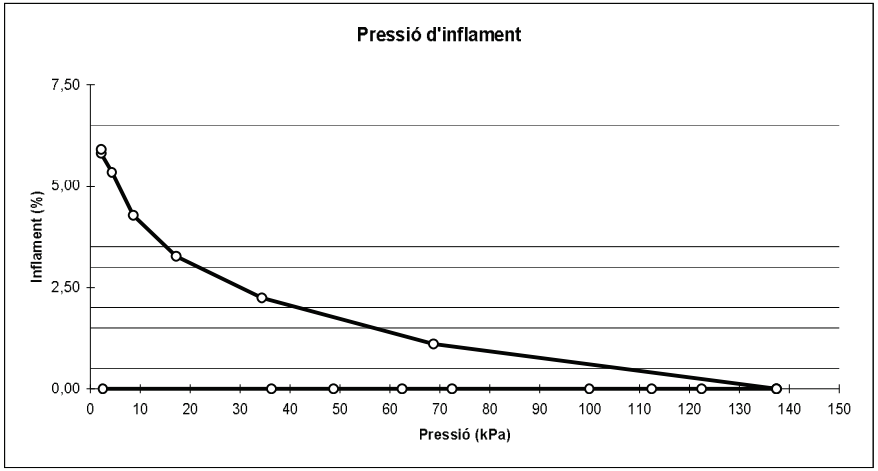
Humitat Inicial:	14,2 %
Humitat Final:	20,6 %
Densitat Seca:	1,925 g/cm³
Pressió d'inflament:	**137,4 kPa**

Tipus de proveta: Inalterada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	19,4mm
Alçada Anell Edomètric:	70,7mm

Data inici assaig: 24/04/21 / Data fi assaig: 05/05/21



ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SRCSP2C 13,04

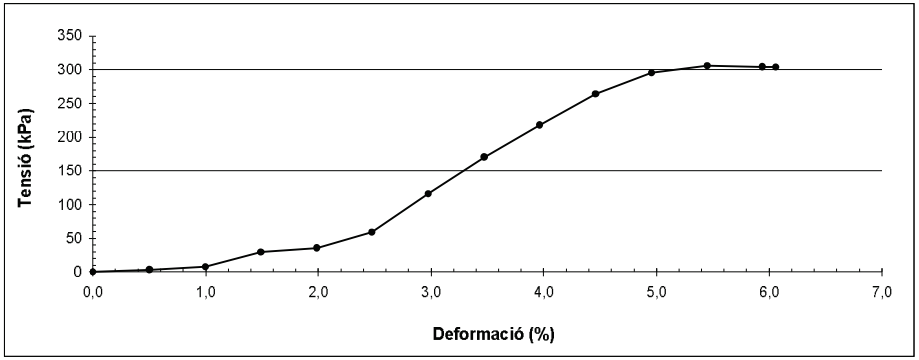
PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	19/04/2021

REFERÈNCIA: TP-1: Mostra de lutita (ST) sondeig S-2, profunditat de 4,8 m a 5,4 m

RUPTURA A COMPRESSIÒ SIMPLE EN MOSTRES DE SÒLS s/UNE 103400:1993

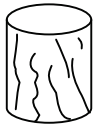
Mostra: Inalterada
Proveta: Cilíndrica

Proveta núm.	Diàmetre Ø(cm)	Aresta A1 (cm)	Aresta A2 (cm)	Altura h (cm)	Superfície (cm²)	Volum (cm³)
1	7,27	-	-	15,96	41,51	662,5



Humitat (%)	12,8
Densitat humida (g/cm³)	2,09
Densitat seca (g/cm³)	1,85
Càrrega ruptura (kp)	137,0
Deformació ruptura (%)	**5,5**
Resistència a compressió simple (kp/cm²)	**1,3**
Resistència a compressió simple (kPa)	**132**

Forma ruptura provetes:



- Fondària: *5,2 a 5,35 m*
- Litología: *Lutita*

Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-120722-R	20/04/2021

REFERÈNCIA

M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996

Lleida, 4 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

...nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
... a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAGFGC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **3,6 (%)**
Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 24/04/21

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:

TAMÍS U.N.E	63	50	20	10	8	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa	**100,0**	**93,4**	**91,7**	**89,7**	**89,2**	**86,9**	**84,1**	**76,5**	**75,3**	**72,9**	**68,7**	**67,9**

Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 26/04/21

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid: **38,8**
Límit Plàstic: **15,7**
Índex de Plasticitat: **23,1**

PROCTOR (correcció de grossos): MODIFICAT (CBR): NORMAL :

Densitat màxima: **1,97 (g/cm³)** **1,79 (g/cm³)**
Humitat òptima: **10,4 (%)** **15,2 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima: **1,5**
Al 95% Densitat màxima: **2,2**
Al 100% Densitat màxima: **3,4**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,40 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **1,71 (%)**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

CONTINGUT DE GUIX: **0,25 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra fi tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/Art. 330 PG-3 **Sòls marginals**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Sòls argilosos**
Grup i Subgrup: A-6 Índex Grup= 12

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SCC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	15,4 %
Humitat Final:	10,3 %
Densitat Seca:	1,801 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,2 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,2mm
Alçada Anell Edomètric:	19,8mm

Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SIC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	15,4 %
Humitat Final:	19,3 %
Densitat Seca Inicial:	1,792 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**2,3 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,3mm
Alçada Anell Edomètric:	19,8mm

Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

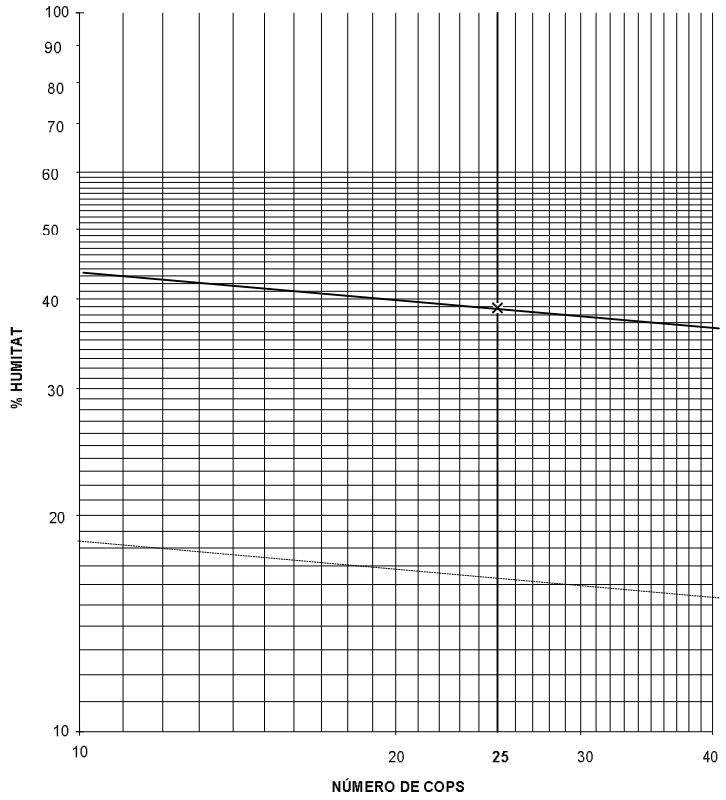
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **38,8** Límit Plàstic: **15,7** Índex de Plasticitat: **23,1**

Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 24/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

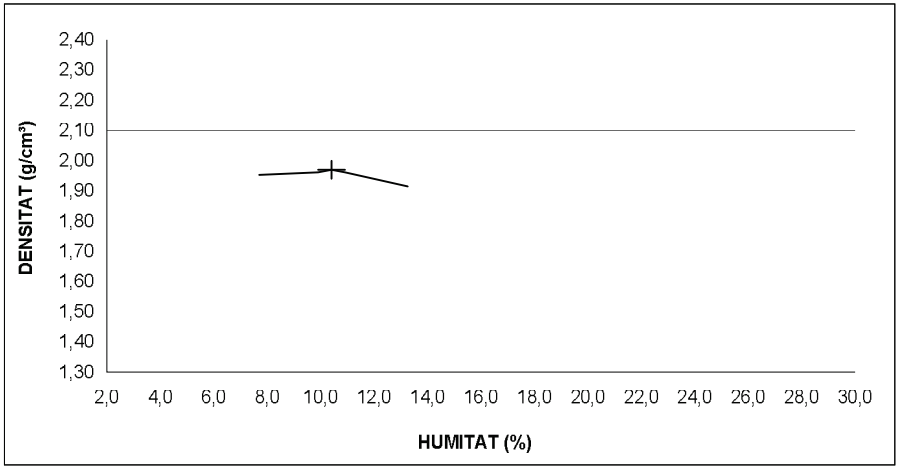
SPMC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **1,97** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **10,4** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501:1994.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 11,1% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 22/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

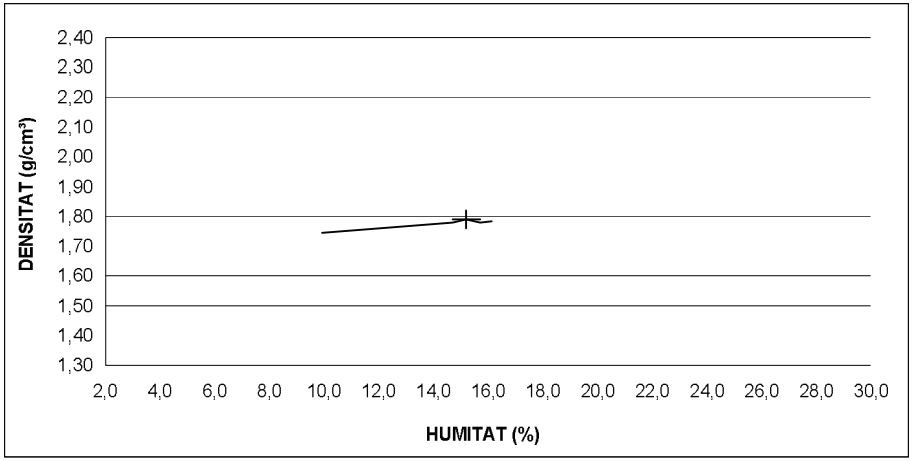
SPNC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **1,79** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **15,2** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 11,1% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 22/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

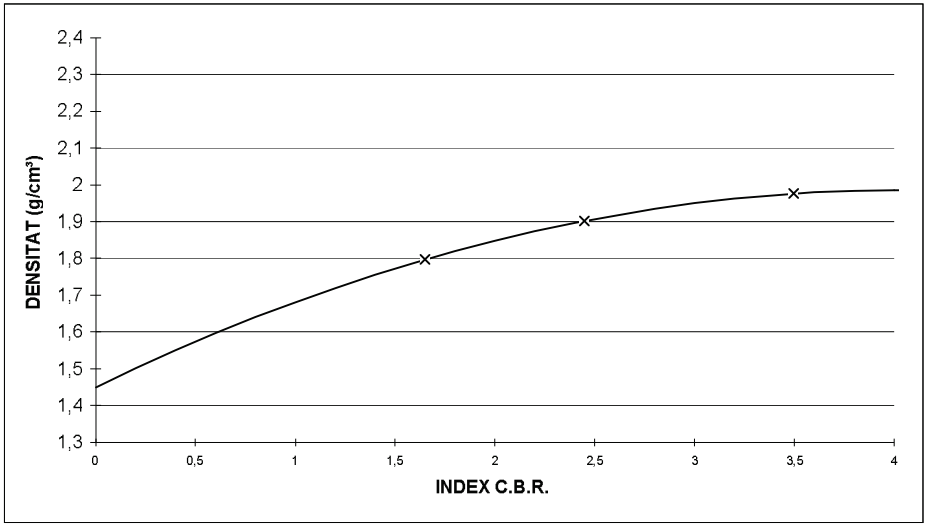
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-1: Mostra de sòls argilosos marrons amb pedra cala C-1 fondària 1,5 m

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA: **1,97** g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA: **10,4** %
SOBRECÀRREGA: **11,250** kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
9,9	**1,80**	**10,6**	**4,4**
10,3	**1,90**	**6,8**	**5,3**
10,0	**1,98**	**5,4**	**4,2**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**1,5**
95% d.màx.	**2,2**
100% d.màx.	**3,4**

Data inici assaig: 22/04/21 / Data fi assaig: 03/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-120722-R	20/04/2021

REFERÈNCIA

M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996

Lleida, 4 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

...nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
... a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. És prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAGFGC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **2,0 (%)**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:

12,5	10	8	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
100,0	**99,7**	**99,5**	**98,7**	**98,0**	**96,7**	**94,4**	**94,1**	**93,4**	**91,5**	**91,0**

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid: **38,2**
Límit Plàstic: **14,4**
Índex de Plasticitat: **23,8**

PROCTOR (correcció de grossos): MODIFICAT (CBR): NORMAL :

Densitat màxima: **2,01 (g/cm³)** **1,85 (g/cm³)**
Humitat òptima: **8,8 (%)** **13,4 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima: **1,5**
Al 95% Densitat màxima: **2,2**
Al 100% Densitat màxima: **3,4**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,28 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **1,20 (%)**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

CONTINGUT DE GUIX: **0,73 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra fi tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/Art. 330 PG-3 **Sòls inadequats**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Sòls argilosos**
Grup i Subgrup: A-6 Índex Grup= 14

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SCC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	13,4 %
Humitat Final:	15,4 %
Densitat Seca:	1,851 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,3 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,3mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 28/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SIC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	13,4 %
Humitat Final:	18,1 %
Densitat Seca Inicial:	1,855 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**5,4 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,7mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 28/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

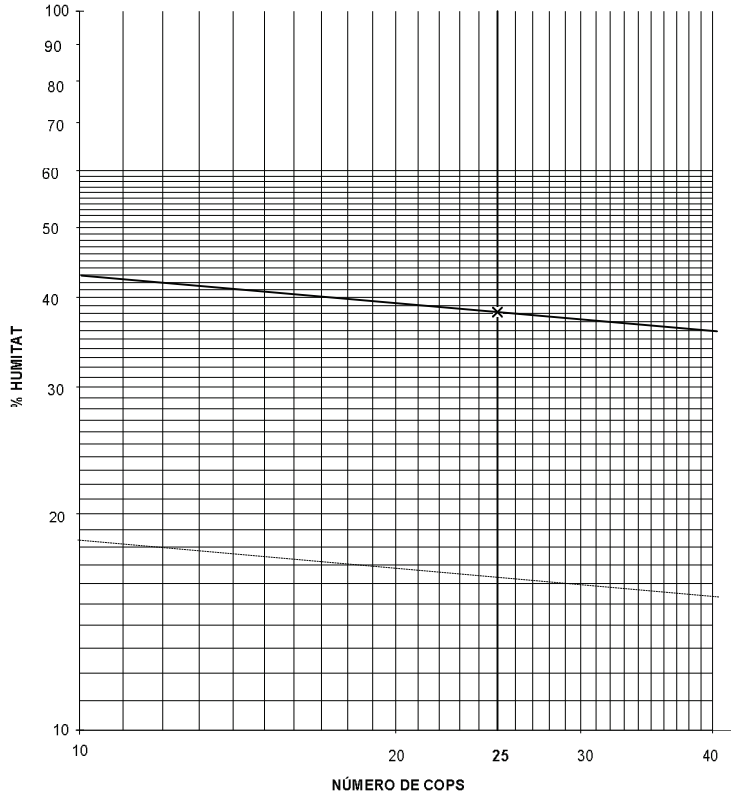
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **38,2** Límit Plàstic: **14,4** Índex de Plasticitat: **23,8**

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

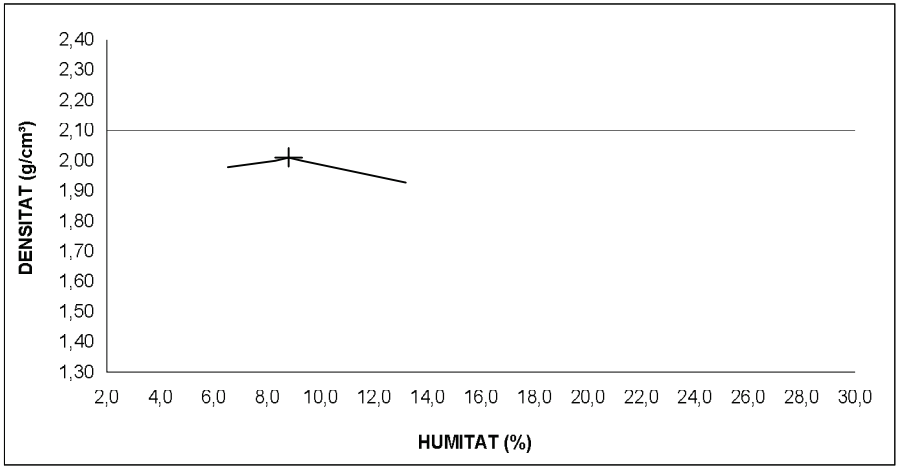
SPMC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,01** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **8,8** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501:1994.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 0,7% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

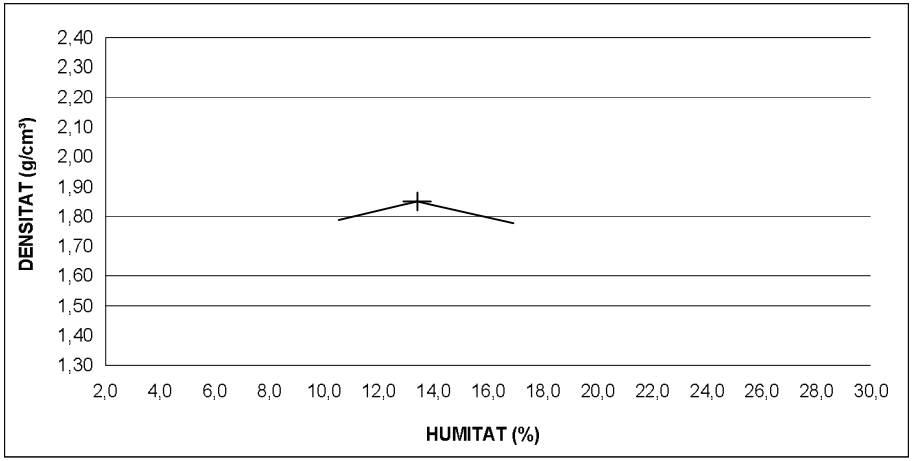
SPNC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **1,85** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **13,4** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 0,7% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

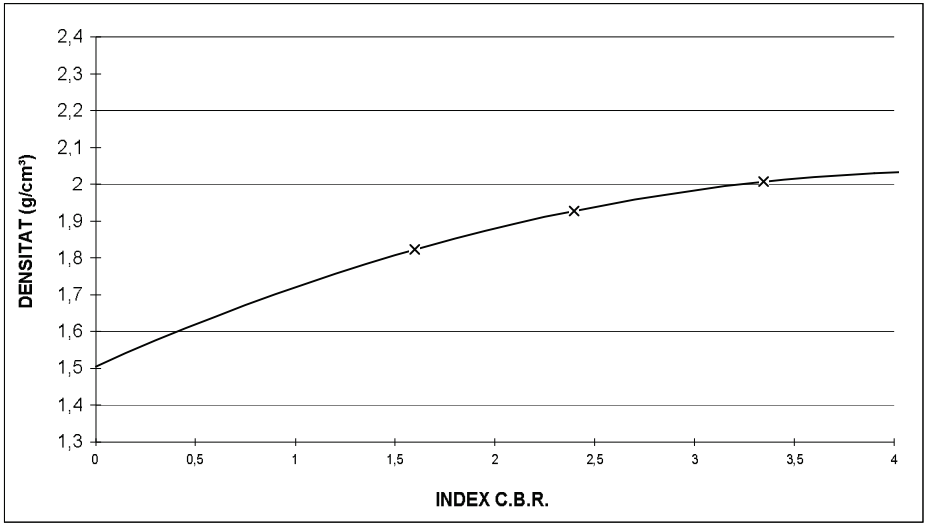
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-2: Mostra de lutites poc consolidades color ocre marró cala C-2 fondària 2,0 m

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA:	**2,01**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA:	**8,8**	%
SOBRECÀRREGA:	**11,250**	kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
8,0	**1,82**	**10,8**	**4,6**
8,4	**1,93**	**8,9**	**5,9**
8,5	**2,01**	**6,5**	**5,2**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**1,5**
95% d.màx.	**2,2**
100% d.màx.	**3,4**

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878
PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-120722-R	20/04/2021

REFERÈNCIA

M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996

Lleida, 5 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

, .nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAGFGC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **0,9 (%)**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:

TAMÍS U.N.E	100	80	40	20	10	5	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa	**100,0**	**86,5**	**74,7**	**62,0**	**52,1**	**46,1**	**38,9**	**29,3**	**28,0**	**25,3**	**18,6**	**17,7**

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid: **21,3**
Límit Plàstic: **13,7**
Índex de Plasticitat: **7,6**

PROCTOR (correcció de grossos): MODIFICAT (CBR): NORMAL :

Densitat màxima: **2,25 (g/cm³)** **2,13 (g/cm³)**
Humitat òptima: **5,9 (%)** **8,4 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima: **19,2**
Al 95% Densitat màxima: **42,1**
Al 100% Densitat màxima: **66,9**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,28 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,17 (%)**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

CONTINGUT DE GUIX: **0,00 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra gruixut amb fins tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/Art. 330 PG-3 **Sòls adequats**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Fragments de pedra, grava i arena**
Grup i Subgrup: A-1-b Índex Grup= 0

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SCC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	7,7 %
Humitat Final:	8,8 %
Densitat Seca:	2,153 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,1 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,5mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SIC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	7,7 %
Humitat Final:	9,0 %
Densitat Seca Inicial:	2,153 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**0,0 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,2mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

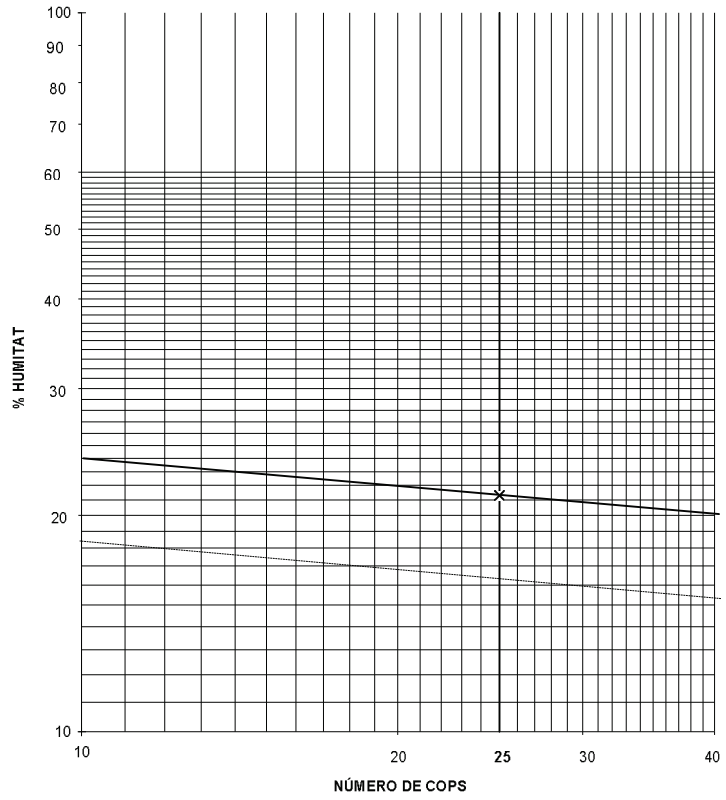
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **21,3** Límit Plàstic: **13,7** Índex de Plasticitat: **7,6**

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

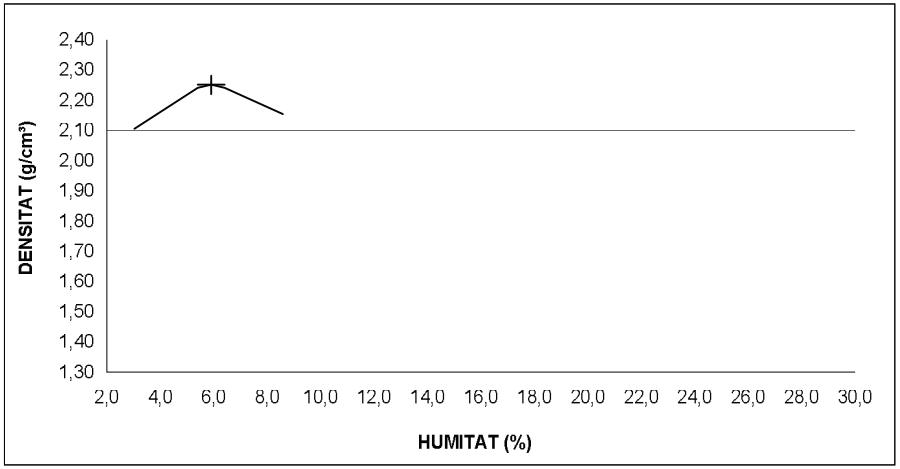
SPMC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,25** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **5,9** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501:1994.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 32,6% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 22/04/21 / Data fi assaig: 23/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

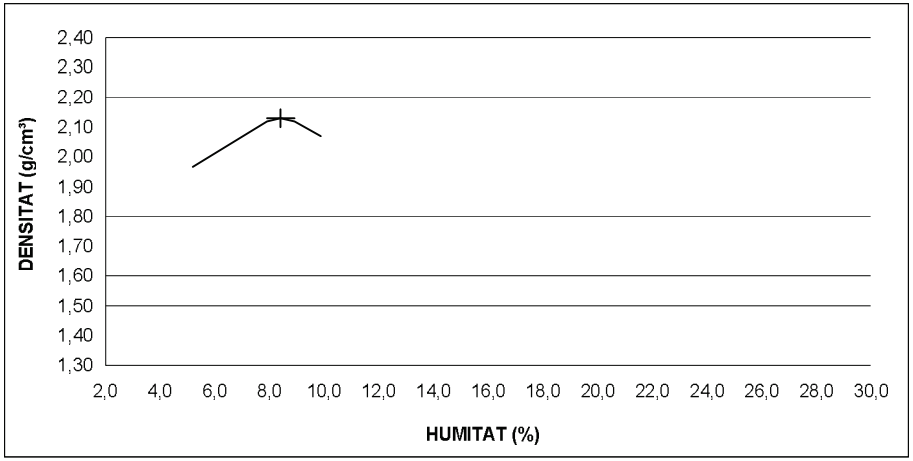
SPNC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **2,13** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **8,4** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 32,6% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 22/04/21 / Data fi assaig: 24/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

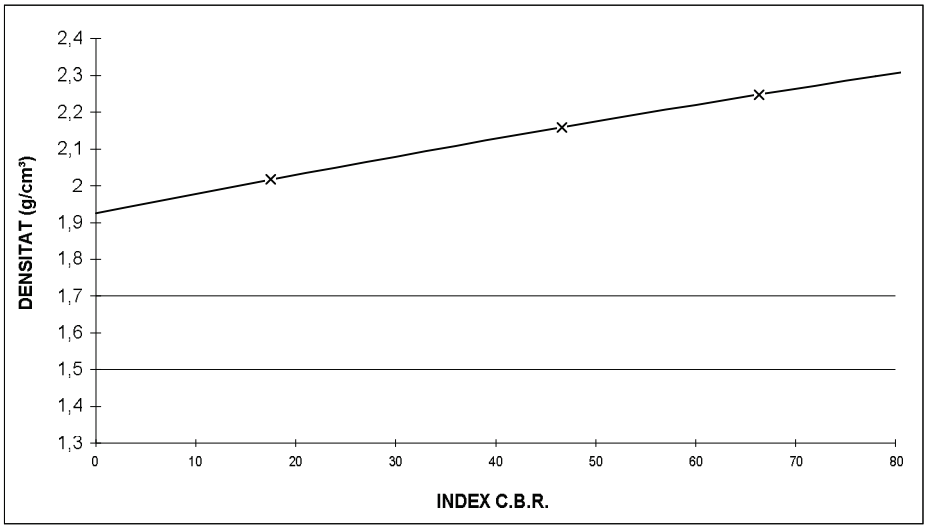
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-3: Mostra d'arena amb pedra color marró cala C-3 fondària de 2,0 m a 2,2 m

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA:	**2,25**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA:	**5,9**	%
SOBRECÀRREGA:	**11,250**	kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
6,1	**2,02**	**4,5**	**0,1**
6,0	**2,16**	**2,5**	**0,1**
5,7	**2,25**	**1,0**	**0,1**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**19,2**
95% d.màx.	**42,1**
100% d.màx.	**66,9**

Data inici assaig: 22/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-120722-R	20/04/2021

REFERÈNCIA

M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996

Lleida, 5 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats dAssaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAGFGC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **2,1 (%)**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:

TAMÍS U.N.E	150	125	100	40	20	10	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa	**100,0**	**74,2**	**56,0**	**51,2**	**42,9**	**35,8**	**28,5**	**23,9**	**23,3**	**22,3**	**20,0**	**19,7**

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid: **37,0**
Límit Plàstic: **18,1**
Índex de Plasticitat: **18,9**

PROCTOR (correcció de grossos): MODIFICAT (CBR): NORMAL :

Densitat màxima: **2,18 (g/cm³)** **2,06 (g/cm³)**
Humitat òptima: **7,4 (%)** **8,8 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima: **16,3**
Al 95% Densitat màxima: **37,5**
Al 100% Densitat màxima: **61,6**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **1,12 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,16 (%)**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 27/04/21

CONTINGUT DE GUIX: **0,00 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra gruixut tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/Art. 330 PG-3 **Sòls tolerables**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Fragments de pedra, grava i arena**
Grup i Subgrup: A-1-b Índex Grup= 0

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SCC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	9,3 %
Humitat Final:	10,6 %
Densitat Seca:	2,051 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,3 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,4mm
Alçada Anell Edomètric:	19,8mm

Data inici assaig: 03/05/21 / Data fi assaig: 04/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

S/C 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	9,3 %
Humitat Final:	11,1 %
Densitat Seca Inicial:	2,052 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**-0,4 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,7mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 03/05/21 / Data fi assaig: 04/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

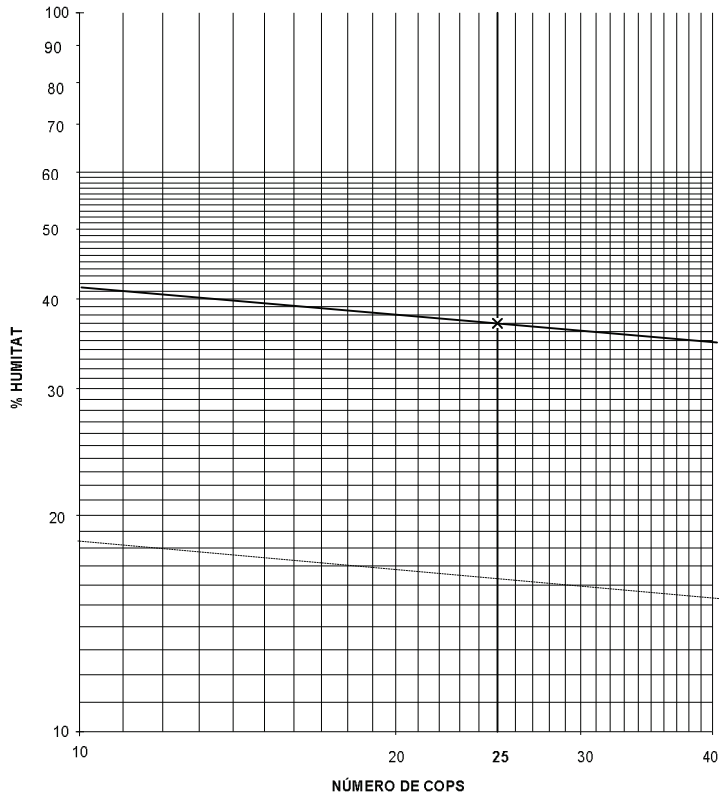
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **37,0** Límit Plàstic: **18,1** Índex de Plasticitat: **18,9**

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

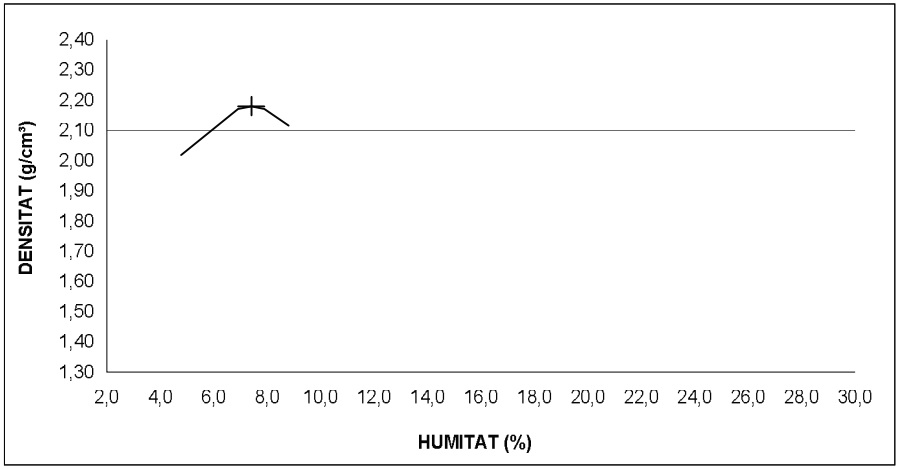
SPMC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,18** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **7,4** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501:1994.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 46,2% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

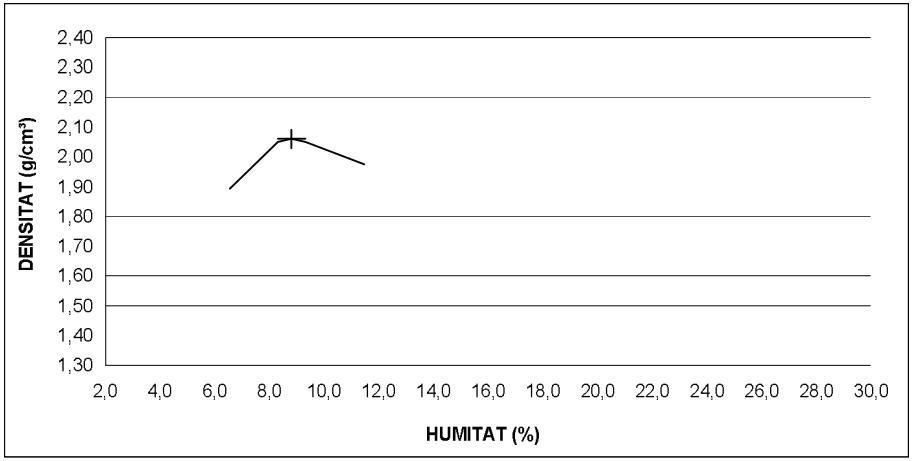
SPNC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **2,06** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **8,8** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 46,2% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

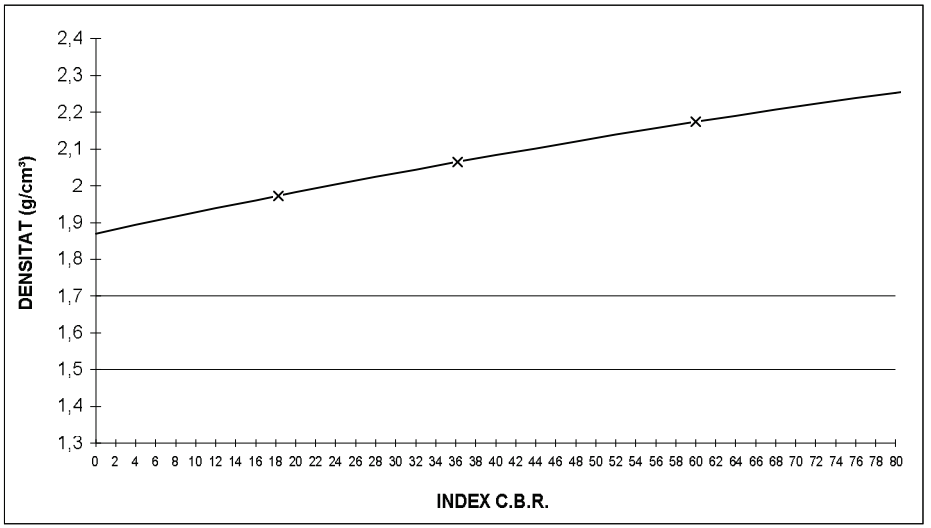
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-5: Mostra de pedra i arena cala C-5 fondària de 2,0 m i cala C-6 fondària de 2,2 m

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA: **2,18** g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA: **7,4** %
SOBRECÀRREGA: **11,250** kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
6,7	**1,97**	**4,1**	**0,2**
7,3	**2,06**	**2,8**	**0,2**
7,5	**2,17**	**1,2**	**0,1**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**16,3**
95% d.màx.	**37,5**
100% d.màx.	**61,6**

Data inici assaig: 23/04/21 / Data fi assaig: 04/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres recollides pel laboratori	Alb-120722-R	20/04/2021

REFERÈNCIA

M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996

Lleida, 6 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

.-, .nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAGFGC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **2,7 (%)**
Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 28/04/21

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:

TAMÍS U.N.E	63	50	25	12,5	10	5	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa	**100,0**	**94,9**	**68,7**	**53,3**	**48,8**	**41,2**	**36,8**	**31,6**	**30,9**	**29,6**	**26,1**	**25,3**

Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid: **31,1**
Límit Plàstic: **13,6**
Índex de Plasticitat: **17,5**

PROCTOR (correcció de grossos): MODIFICAT (CBR): NORMAL :

Densitat màxima: **2,21 (g/cm³)** **2,03 (g/cm³)**
Humitat òptima: **6,2 (%)** **8,9 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima: **12,4**
Al 95% Densitat màxima: **24,5**
Al 100% Densitat màxima: **42,8**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,58 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,17 (%)**
Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

CONTINGUT DE GUIX: **0,00 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra gruixut tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/Art. 330 PG-3 **Sòls adequats**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Grava i arena argiloses**
Grup i Subgrup: A-2-6 Índex Grup= 0

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SCC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	8,5 %
Humitat Final:	10,7 %
Densitat Seca:	2,048 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,1 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,2mm
Alçada Anell Edomètric:	19,7mm

Data inici assaig: 29/04/21 / Data fi assaig: 04/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SIC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	8,5 %
Humitat Final:	11,1 %
Densitat Seca Inicial:	2,041 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**0,4 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,3mm
Alçada Anell Edomètric:	19,9mm

Data inici assaig: 29/04/21 / Data fi assaig: 30/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

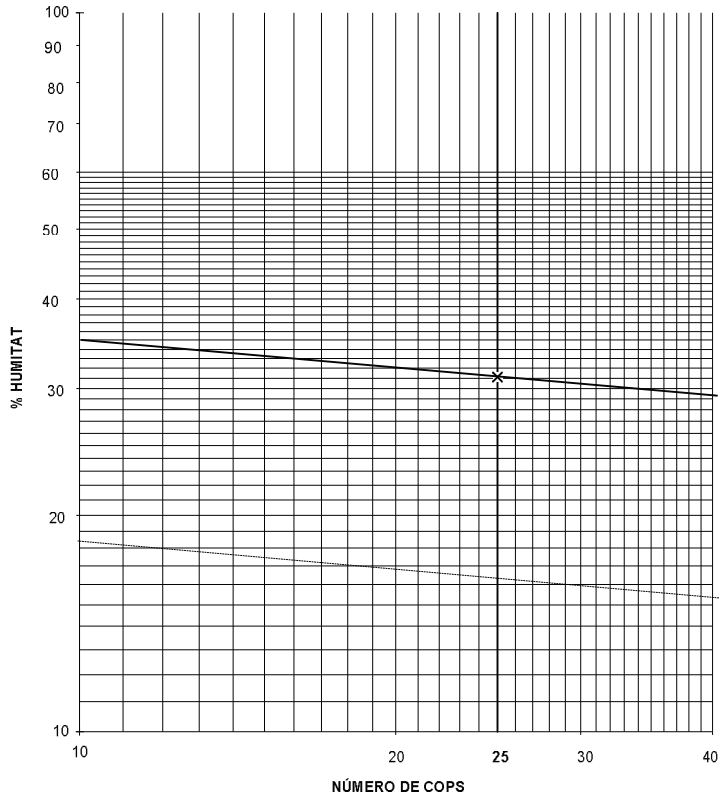
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **31,1** Límit Plàstic: **13,6** Índex de Plasticitat: **17,5**

Data inici assaig: 27/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

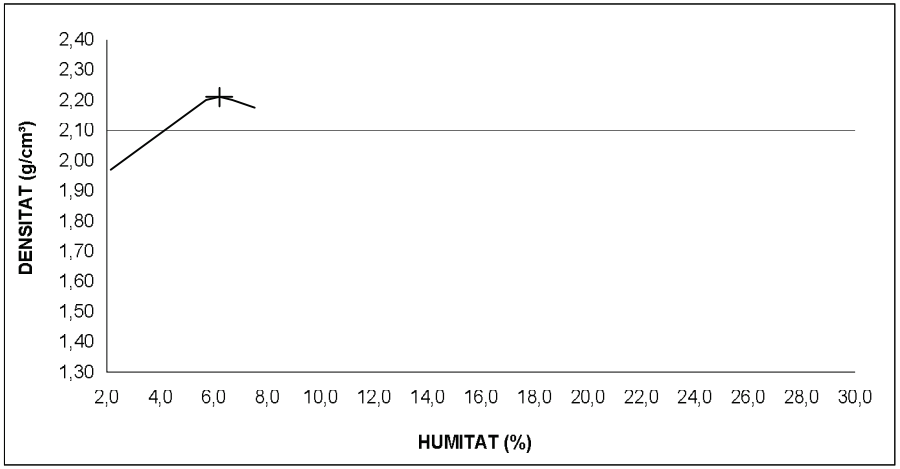
SPMC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,21** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **6,2** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501:1994.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 38,4% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

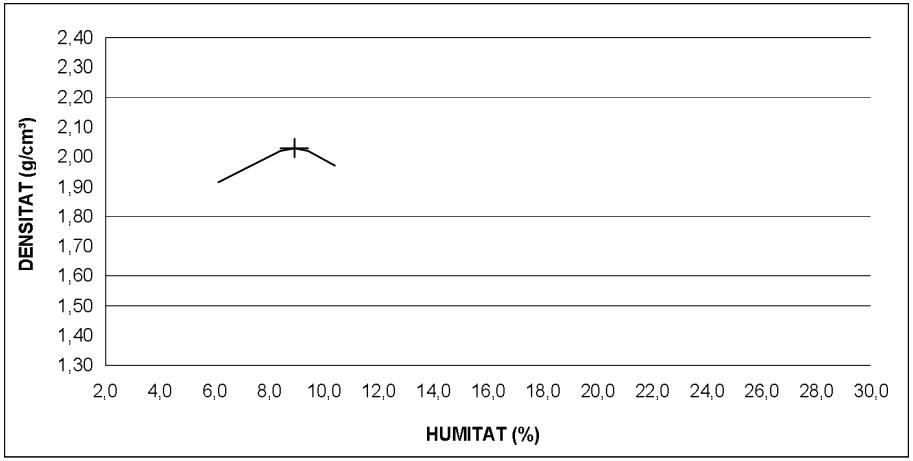
SPNC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **2,03** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **8,9** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra gruixut

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 38,4% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 29/04/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

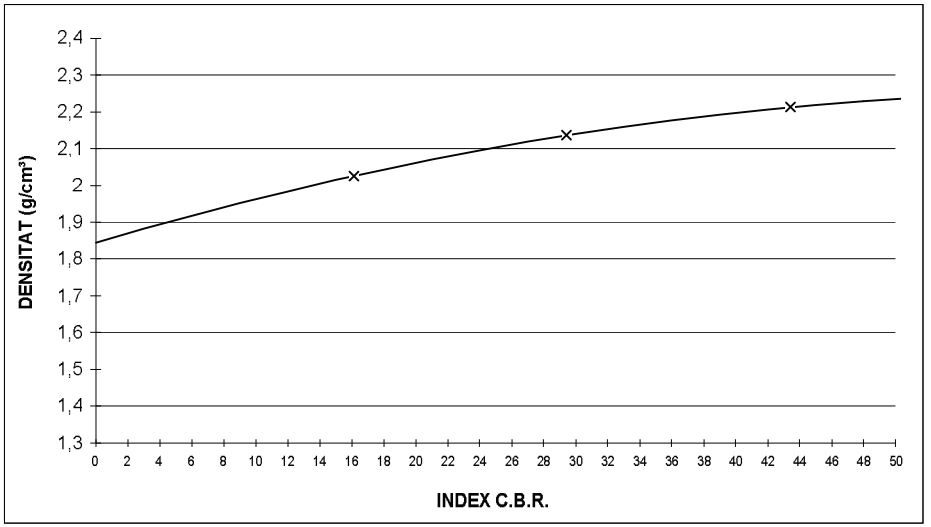
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	20/04/2021

REFERÈNCIA: M-11: Mostra de sòls sorrencs amb pedra cala C-11 fondària de 1,7 m

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA: **2,21** g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA: **6,2** %
SOBRECÀRREGA: **11,250** kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
6,3	**2,03**	**3,9**	**0,5**
6,7	**2,14**	**2,5**	**0,3**
6,8	**2,21**	**1,4**	**0,2**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**12,4**
95% d.màx.	**24,5**
100% d.màx.	**42,8**

Data inici assaig: 26/04/21 / Data fi assaig: 04/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres Remeses al Laboratori	Alb-120770-R	03/05/2021

REFERÈNCIA

Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996

Lleida, 24 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

...nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
... a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats d'Assaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAGFGC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **3,3 (%)**
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 08/05/21

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:

TAMÍS U.N.E	40	25	20	10	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa	**100,0**	**95,3**	**90,3**	**85,1**	**82,4**	**81,9**	**80,9**	**79,7**	**79,5**	**78,7**	**71,6**	**69,1**

Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 21/05/21

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid: **37,9**
Límit Plàstic: **12,7**
Índex de Plasticitat: **25,2**

PROCTOR (correcció de grossos):	MODIFICAT (CBR):	NORMAL :
Densitat màxima:	**2,04 (g/cm³)**	**1,92 (g/cm³)**
Humitat òptima:	**10,6 (%)**	**12,7 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima: **2,1**
Al 95% Densitat màxima: **3,3**
Al 100% Densitat màxima: **5,2**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,21 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 13/05/21

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,19 (%)**
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 14/05/21

CONTINGUT DE GUIX: **0,00 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 14/05/21

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra fi tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/Art. 330 PG-3 **Sòls marginals**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Sòls argilosos**
Grup i Subgrup: A-6 Índex Grup= 13

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SCC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	12,5 %
Humitat Final:	14,3 %
Densitat Seca:	1,931 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,3 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,0 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,3mm
Alçada Anell Edomètric:	19,9mm

Data inici assaig: 15/05/21 / Data fi assaig: 18/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SIC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	12,5 %
Humitat Final:	16,9 %
Densitat Seca Inicial:	1,931 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**3,5 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,6mm
Alçada Anell Edomètric:	19,5mm

Data inici assaig: 15/05/21 / Data fi assaig: 18/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

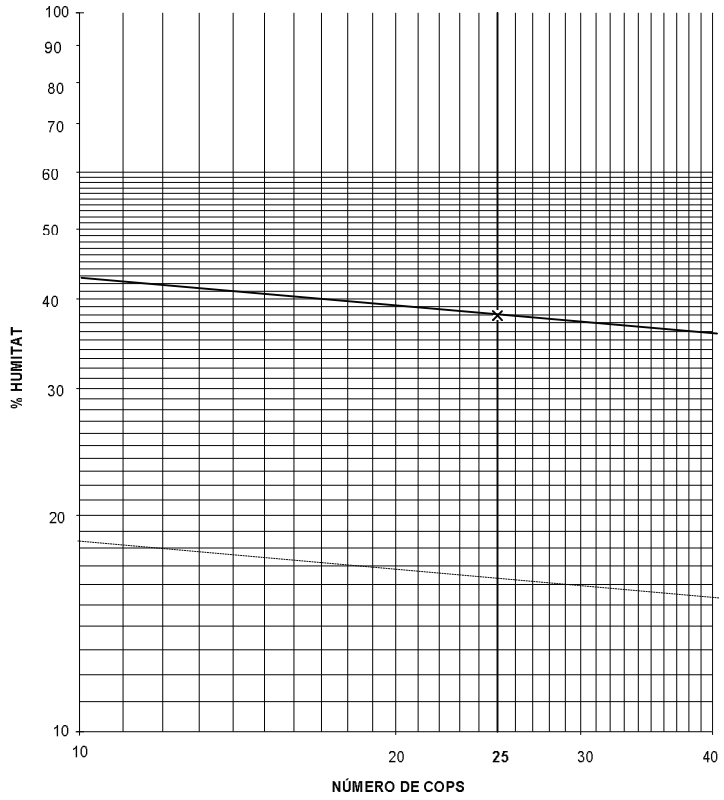
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **37,9** Límit Plàstic: **12,7** Índex de Plasticitat: **25,2**

Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 19/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

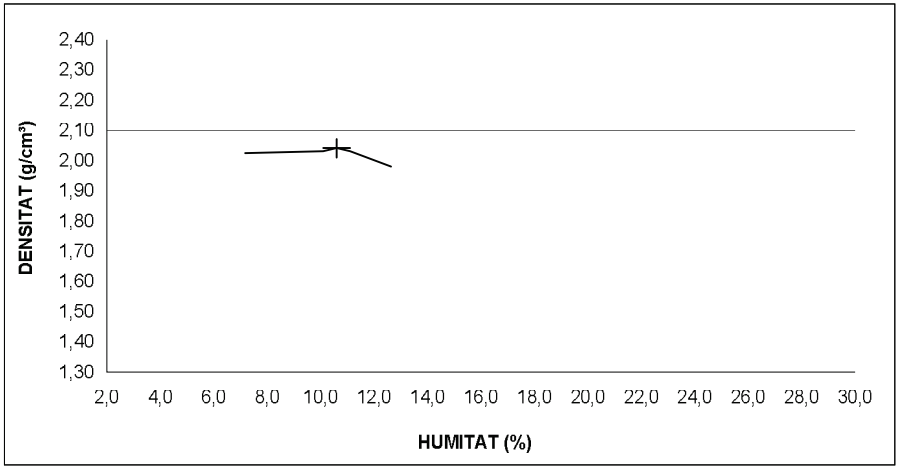
SPMC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,04** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **10,6** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501:1994.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 7,3% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 06/05/21 / Data fi assaig: 13/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

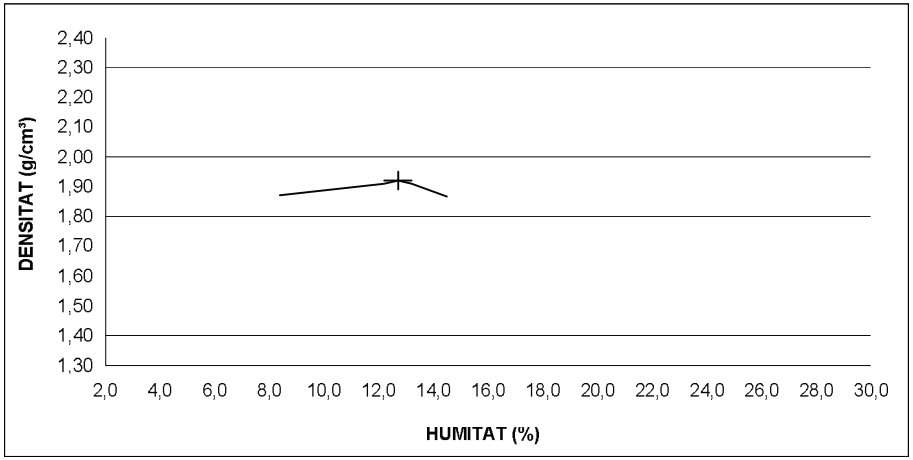
SPNC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS:	PROCTOR NORMAL	
DENSITAT MÀXIMA:	**1,92**	(g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA:	**12,7**	(%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 7,3% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 06/05/21 / Data fi assaig: 14/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

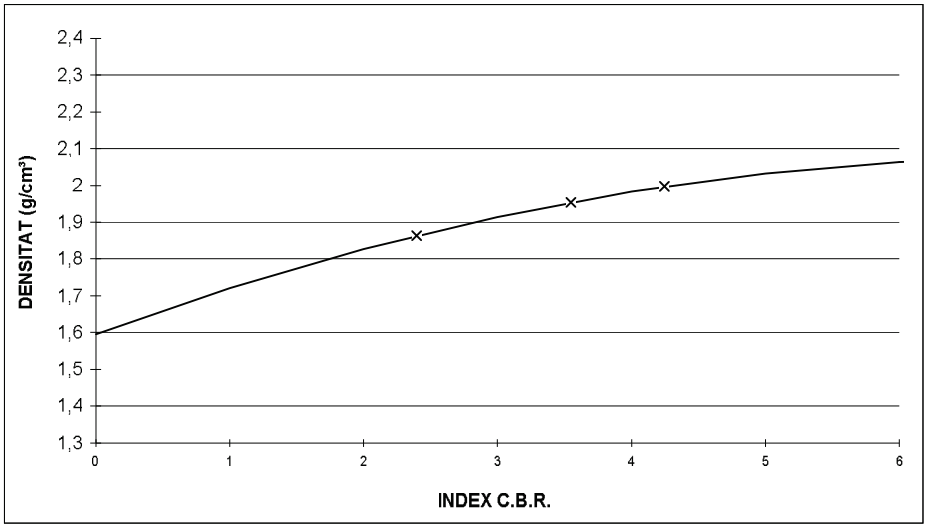
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-1, PK 3+060, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA:	**2,04**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA:	**10,6**	%
SOBRECÀRREGA:	**11,250**	kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
10,5	**1,86**	**7,9**	**3,6**
11,7	**1,95**	**5,3**	**3,9**
11,1	**2,00**	**4,3**	**3,4**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**2,1**
95% d.màx.	**3,3**
100% d.màx.	**5,2**

Data inici assaig: 06/05/21 / Data fi assaig: 18/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

NIF: B25477878

PETICIONARI:

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
A l'atenció: Sr. Enric Capella
Av. Can Noguera, 11 nau 1
08630 - ABRERA
BARCELONA

ACTA DE RESULTATS D'ASSAIGS

PSC 01.04

OBRA: Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044

		DATA
Mostres Remeses al Laboratori	Alb-120770-R	03/05/2021

REFERÈNCIA

Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIGS REALITZATS

1	Determinació de la humitat mitjançant assecat en estufa, s/ UNE-EN ISO 17892-1:2015
1	Anàlisi granulomètrica de sòls per tamisat, s/ UNE 103101:1995
1	Determinació dels límits d'Atterberg, s/ UNE 103103:1994 i 103104:1993
1	Proctor Modificat, s/ UNE 103501:1994
1	Proctor Normal, s/ UNE 103500:1994
1	Determinació de l'Index C.B.R. amb 3 punts, s/UNE 103502:1995
1	Contingut matèria orgànica sòls pel mètode del permanganat potàssic, s/UNE 103204:1993 i ER
1	Determinació del contingut de sals solubles en aigua, s/NLT 114:1999
1	Contingut de guix en sòls, s/ NLT-115:1999
1	Assaig de colapse en sòls, s/NLT 254:1999
1	Assaig d'inflament lliure d'un sòl amb edòmetre, s/UNE 103601:1996

Lleida, 24 de maig de 2021

TÈCNIC DIRECTOR DE L'ÀMBIT

TÈCNIC DIRECTOR LABORATORI

...nsable per al control de qualitat. L'abast d'actuació està inclòs a la Declaració Responsable es
... a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org. Més informació de Geoplanning Estudis Geotècnics S.
lliurats en aquesta Acta de Resultats d'Assaigs es refereixen només a la mostra recollida o remesa al Laboratori i a les normes de referència de cada assaig. Es prohibeix la
reproducció i publicació total o parcial d'aquesta Acta de Resultats dAssaigs sense el consentiment previ de Geoplanning Estudis Geotècnics SL

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SAGFGC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

HUMITAT HIGROSCÒPICA DE LA MOSTRA: **1,2 (%)**
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 08/05/21

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA:

TAMÍS U.N.E	40	25	10	8	5	4	2	0,5	0,4	0,25	0,08	0,063
% que passa	**100,0**	**99,0**	**97,6**	**96,8**	**94,3**	**92,6**	**89,0**	**86,6**	**86,3**	**85,7**	**83,1**	**82,2**

Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 21/05/21

LÍMITS D'ATTERBERG:

Límit Líquid: **22,0**
Límit Plàstic: **12,2**
Índex de Plasticitat: **9,8**

PROCTOR (correcció de grossos):	MODIFICAT (CBR):	NORMAL :
Densitat màxima:	**2,21 (g/cm³)**	**2,07 (g/cm³)**
Humitat òptima:	**5,7 (%)**	**9,6 (%)**

ÍNDEX C.B.R.

Al 90% Densitat màxima: **1,9**
Al 95% Densitat màxima: **4,3**
Al 100% Densitat màxima: **8,0**

CONTINGUT MATÈRIA ORGÀNICA: **0,18 (%)** Fracció utilitzada 0/2 mm
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 13/05/21

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES: **0,14 (%)**
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 14/05/21

CONTINGUT DE GUIX: **0,00 (%) $SO_4Ca.2H_2O$**
Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 14/05/21

TIPUS DE MATERIAL: **Sòls de gra fi tipus CL**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/Art. 330 PG-3 **Sòls tolerables**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL s/H.R.B.: **Sòls llimosos**
Grup i Subgrup: A-4 Índex Grup= 8

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SCC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	9,3 %
Humitat Final:	11,0 %
Densitat Seca:	2,074 g/cm³
Pressió d'inundació:	0,2 MPa
Índex de Colapse (I):	**0,5 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell utilitzat:	Edòmetre de càrrega frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,5mm
Alçada Anell Edomètric:	19,7mm

Data inici assaig: 18/05/21 / Data fi assaig: 20/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

SIC 00.10

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

Humitat Inicial:	9,3 %
Humitat Final:	11,8 %
Densitat Seca Inicial:	2,087 g/cm³
Pressió d'inundació:	10 kPa
Inflament:	**1,5 %**

Tipus de proveta: Remoldejada

Observacions:

Aparell:	Edòmetre de càrrega Frontal
Cèl.lula Edomètrica	Confinada
Diàmetre Anell Edomètric:	70,7mm
Alçada Anell Edomètric:	20mm

Data inici assaig: 18/05/21 / Data fi assaig: 19/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

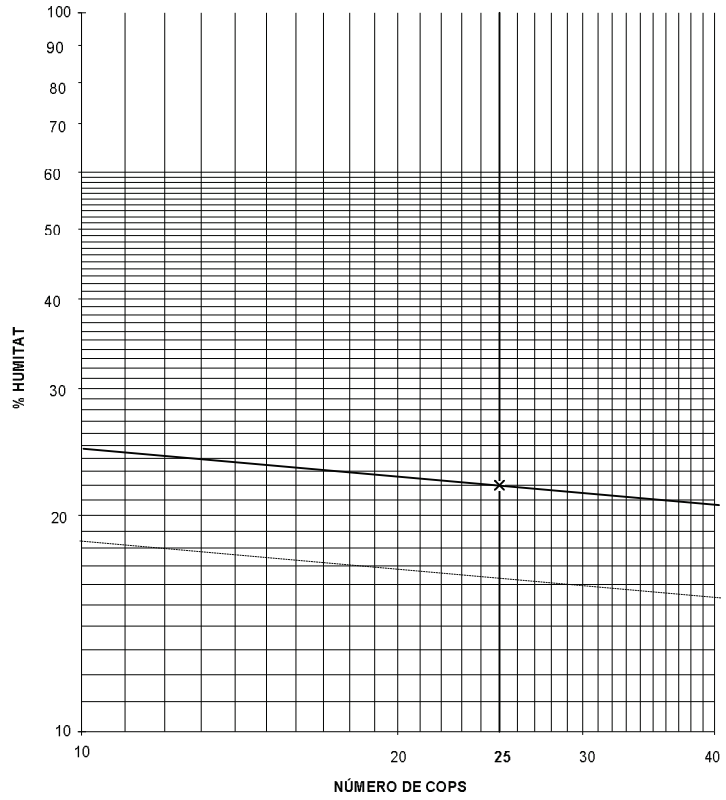
SLAC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

RESULTATS

LÍMITS D'ATTERBERG



Límit Líquid: **22,0** Límit Plàstic: **12,2** Índex de Plasticitat: **9,8**

Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 21/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

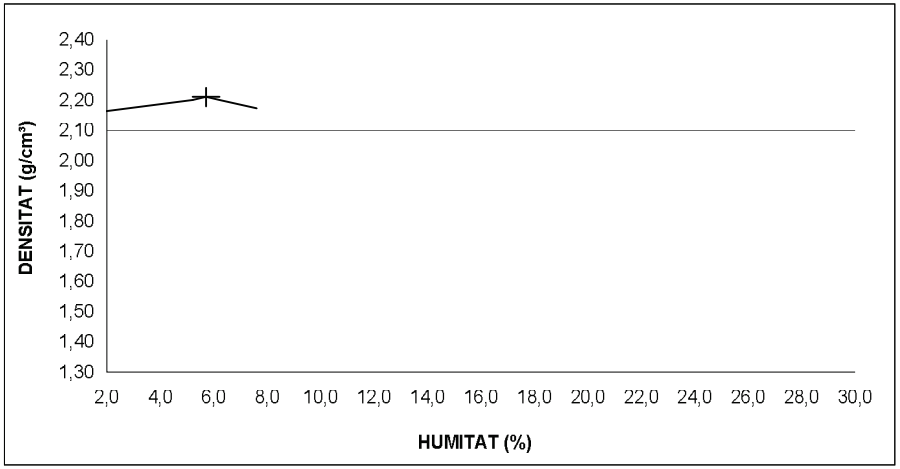
SPMC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR MODIFICAT
DENSITAT MÀXIMA: **2,21** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **5,7** (%)



MOTLLO: 2.320 cm³

PICÓ: 4.535 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 457 mm.

NOMBRE DE CAPES: 5

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 60

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501:1994.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 0,7% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 13/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

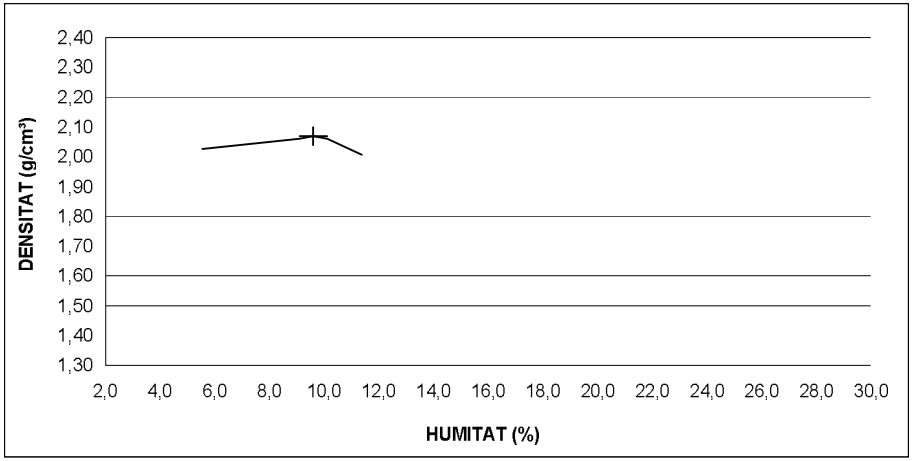
SPNC

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIG DE PICONAT

TIPUS: PROCTOR NORMAL
DENSITAT MÀXIMA: **2,07** (g/cm³)
HUMITAT ÒPTIMA: **9,6** (%)



MOTLLO: 1.000 c.c.

PICÓ: 2.500 g.

ALTURA DE CAIGUDA: 305 mm.

NOMBRE DE CAPES: 3

NOMBRE DE COPS PER CAPA: 26

MATERIAL UTILITZAT: Sòls gra fi

Observacions: Correcció per material gruixut segons l'apartat 6 de la Norma UNE 103501.
(El material retingut pel tamís 20 UNE és el 0,7% de la mostra, i s'ha substituït per una proporció igual de material comprés entre els tamisos 5 i 20 UNE)

Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 18/05/21

ICEC
by GEOPLANNING
Geoplannig Estudis Geotècnics S.L.
Pol. Ind. Camí dels Frares C/C
Parcel·la 22 Nau 1 – 25190 Lleida
Tel: 973 24 76 14 www. iceccontrol.com

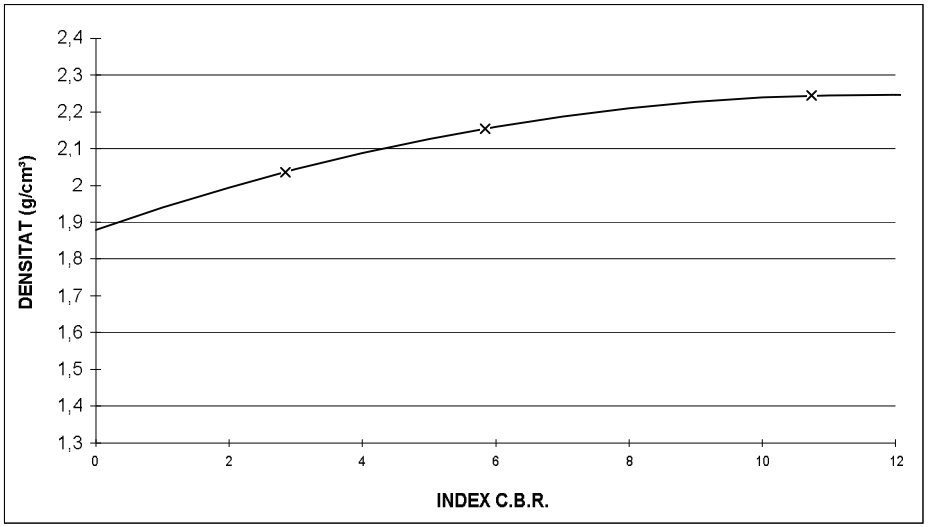
SCBR2C 05.01

PETICIONARI	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS S.L.
OBRA	Solar estudi geotècnic per al projecte de condicionament de la Ctra LV-9124. Tram: Guàrdia de Noguera. Ref. 13044
DATA	03/05/2021

REFERÈNCIA: Mostra d'argilita T-2, PK 3+840, profunditat de 0,1 m a 0,2 m

ASSAIG DE C.B.R.

DENSITAT MÀXIMA:	**2,21**	g/cm³
HUMITAT ÒPTIMA:	**5,7**	%
SOBRECÀRREGA:	**11,250**	kg



RESULTATS D'INFLAMENT			
Humitat de piconat %	Densitat seca (g/cm³)	Aigua absorbida %	Inflament %
5,4	**2,04**	**6,0**	**1,2**
5,1	**2,15**	**4,3**	**1,3**
5,0	**2,24**	**3,1**	**1,6**

Compactació	Índex C.B.R.
90% d.màx.	**1,9**
95% d.màx.	**4,3**
100% d.màx.	**8,0**

Data inici assaig: 07/05/21 / Data fi assaig: 18/05/21

APÈNDIX 7. RESULTATS DE CÀLCUL MMINCU

Estació geomecànica EG-1

```
             ====  DATOS DEL TALUD  ====

TALUD.             DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 110
                   BUZAMIENTO..........................=  80

DISCONTINUIDAD  *** J1 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 165
                   BUZAMIENTO..........................=  80
                   FRICCION............................=  30

DISCONTINUIDAD  *** J2 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............=  85
                   BUZAMIENTO..........................=  72
                   FRICCION............................=  30


         La interseccion origina una cuña
         Factor de seguridad=  .2425103336572647
         Talud que elimina la interseccion  110 / 70.91780090332031
```

```
             ====  DATOS DEL TALUD  ====

TALUD.             DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 110
                   BUZAMIENTO..........................=  80

DISCONTINUIDAD  *** J2 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............=  85
                   BUZAMIENTO..........................=  72
                   FRICCION............................=  30

DISCONTINUIDAD  *** J3 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............=   3
                   BUZAMIENTO..........................=  79
                   FRICCION............................=  30


         La interseccion origina un bloque
         Factor de seguridad=  .187592402100563
         Talud que elimina la interseccion  110 / 77.00262451171875
         Talud que impide la formacion de bloques  110 / 73.59149932861328
```

```
             ====  DATOS DEL TALUD  ====

TALUD.             DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 110
                   BUZAMIENTO..........................=  80

DISCONTINUIDAD  *** J1 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 165
                   BUZAMIENTO..........................=  80
                   FRICCION............................=  30

DISCONTINUIDAD  *** J3 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............=   3
                   BUZAMIENTO..........................=  79
                   FRICCION............................=  30


         La interseccion origina una cuña
         Factor de seguridad=  2.868550539016724
         Talud que elimina la interseccion  110 / 43.30622863769531
```

Estació geomecànica EG-2

```
             ====  DATOS DEL TALUD  ====

TALUD.             DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 225
                   BUZAMIENTO..........................=  80

DISCONTINUIDAD  *** J2 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 103
                   BUZAMIENTO..........................=  74
                   FRICCION............................=  30

DISCONTINUIDAD  *** J4 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 270
                   BUZAMIENTO..........................=  74
                   FRICCION............................=  30


         La interseccion origina una cuña
         Factor de seguridad=  4.934994220733643
         Talud que elimina la interseccion  225 / 26.76869201660156
```

```
             ====  DATOS DEL TALUD  ====

TALUD.             DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 225
                   BUZAMIENTO..........................=  80

DISCONTINUIDAD  *** J3 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 173
                   BUZAMIENTO..........................=  78
                   FRICCION............................=  30

DISCONTINUIDAD  *** J4 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 270
                   BUZAMIENTO..........................=  74
                   FRICCION............................=  30


         La interseccion origina una cuña
         Factor de seguridad=  .3168009221553802
         Talud que elimina la interseccion  225 / 69.23908233642578
```

Estació geomecànica EG-3

```
             ====  DATOS DEL TALUD  ====

TALUD.             DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 225
                   BUZAMIENTO..........................=  80

DISCONTINUIDAD  *** J3 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 173
                   BUZAMIENTO..........................=  78
                   FRICCION............................=  30

DISCONTINUIDAD  *** J4 ***

                   DIRECCION DE BUZAMIENTO.............= 270
                   BUZAMIENTO..........................=  74
                   FRICCION............................=  30


         La interseccion origina una cuña
         Factor de seguridad=  .3168009221553802
         Talud que elimina la interseccion  225 / 69.23908233642578
```

ANNEX NÚM. 6. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

ANNEX 6. CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

INDEX

1. OBJECTE 1
2. CLIMATOLOGIA 1
2.1. INTRODUCCIÓ 1
2.2. DADES CLIMATOLÒGIQUES 1
2.2.1. PRECIPITACIÓ 1
3. HIDROLOGIA 2
3.1. CÀLCUL PRECIPITACIÓ MÀXIMA DIÀRIA (PD) 2
3.2. CÀLCUL DE CABALS A LES CONQUES 3
3.2.1. MÈTODE RACIONAL: 4
4. DRENATGE 5
4.1. OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL (ODT) 5
4.2. OBRES DE DRENATGE LONGITUDINAL 6

APÈNDIX Nº 1: DADES PLUVIOMÈTRIQUES.

APÈNDIX Nº 2: COMPROVACIÓ CAPACITAT CUNETES.

APÈNDIX Nº 3: PLÀNOL: PLANTA GENERAL CONQUES.

1. OBJECTE

Aquest annex té per objecte la caracterització climatològica i hidrològica de la zona on es situa el projecte constructiu "Millores Locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau: VO-ML-21-006".

L'estudi hidrològic pretén analitzar el règim de precipitacions i de la resta de característiques hidrològiques de l'àrea on s'ubiquen les obres, així com delimitar les conques hidrogràfiques interceptades per la traça, les quals serviran per determinar el valor de les màximes avingudes que han de salvar les obres de drenatge, tant transversals com longitudinals projectades.

L'estudi climatològic i hidrològic d'aquest annex es desenvolupa a partir de les dades climàtiques obtingudes pel Servei Meteorològic de Catalunya de la Generalitat de Catalunya (SMC). Cal destacar que entre els anys 2004 i 2006, el SMC no ha editat l'anuari de dades Meteorològiques d'estacions automàtiques i hi ha un buit de dades en aquest anys.

2. CLIMATOLOGIA

2.1. INTRODUCCIÓ

El clima és un dels factors físics més importants que defineixen i caracteritzen una regió, ja que incideix sobre processos tant rellevants com son la formació del sòl, l'evolució de la vegetació, etc., els quals, a la llarga, defineixen en gran part el relleu i la fisonomia del medi natural.

El clima al Pallars Jussà està condicionat per la topografia, on a la zona baixa de la comarca és un clima Mediterrani Prepirinenc Occidental. La distribució de la precipitació és irregular, amb una mitjana anual de 579,8 mm els últims 21 anys. Les estacions més plujoses de l'any són les equinoccials, sobretot la primavera.

Els hiverns són freds, amb mitjanes de 3 °C a 5 º, i els estius calorosos i secs, entre 20 °C i 23 ºC. El període lliure de glaçades comprèn els mesos de maig a octubre.

El tram de carretera de projecte es situa amb una altitud que oscil·la entre els 785 als 580 metres sobre el nivell del mar.

2.2. DADES CLIMATOLÒGIQUES

S'ha considerat la base de dades meteorològiques facilitades pel Servei de Meteorologia de Catalunya (SMC) de les estacions més properes situades a:

Comarca	Municipi	Estació	Codi	Latitud	Longitud	Altitud (m)
Pallars Jussà	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella	CP	42,13924	1,03893	690
Pallars Jussà	Tremp	Tremp	XQ	42,16252	0,88814	473

Les dades analitzades corresponen els períodes 1997-2003 i 2007-2012. Les dades dels anys 2004-2006 no han estat editades pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC).

2.2.1. PRECIPITACIÓ

A les taules següents es mostra el resum de dades pluviomètriques més rellevants. El total de les dades pluviomètriques s'adjunta a l'apèndix 1.

Taula 1: Dades de precipitació anual acumulada registrades a les estacions meteorològiques de Tremp i Isona i Conca Dellà per la sèrie d'anys 1997-2003 i 2007-2020.

Any	Precipitació anual acumulada	Municipi	Estació
1997	565,2	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
1998	450,2	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
1999	621,8	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2000	489,2	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2001	420,6	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2002	566,0	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2003	717,8	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2007	464,8	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2008	962,0	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2009	616,2	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2010	756,8	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2011	370,5	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2012	467,3	Isona i Conca Dellà	Sant Romà d'Abella
2013	640,2	Tremp	Tremp
2014	621,1	Tremp	Tremp
2015	459,4	Tremp	Tremp
2016	513,3	Tremp	Tremp
2017	457,3	Tremp	Tremp
2018	841,5	Tremp	Tremp
2019	519,4	Tremp	Tremp
2020	654,7	Tremp	Tremp

Font: Anuari de dades meteorològiques enregistrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

Taula 2: Dades de precipitació mitjanes i màximes mensuals i precipitació màxima en 24h.

	Precipitació (mm)		
	Mitjana mensual	Màxima mensual	Màxima en 24h
Gener	28,13	95,20	50,10
Febrer	19,99	90,60	30,20
Març	43,00	104,40	45,50
Abril	75,07	169,00	51,00
Maig	73,34	204,20	42,30
Juny	58,42	157,90	49,60
Juliol	41,87	105,80	39,70
Agost	45,93	116,00	49,90
Setembre	57,90	133,60	61,00
Octubre	57,62	151,80	80,90
Novembre	50,70	110,70	48,20
Desembre	27,81	79,60	33,40

Font: Anuari de dades meteorològiques enregistrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya.

3. HIDROLOGIA

Per determinar les màximes precipitacions diàries per als diferents períodes de retorn s'han obtingut les dades de les precipitacions màximes en 24 hores, de les estacions d'Isona i Conca Dellà i Tremp, pertanyents al Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Les dades s'han obtingut de l'estació d'Isona i Conca Dellà entre els anys 1997 i 2012 (excepte els anys 2004, 2005 i 2006 dels que no hi ha dades) i de l'estació de Tremp entre els anys 2013 i 2020.

Per obtenir la precipitació màxima diària (P_d) en els diferents períodes de retorn utilitzarem dos mètodes diferents. El primer, mitjançant la llei de distribució de Gumbel i l'altre, amb el monogràfic publicat pel Ministeri de Foment titulat: "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular".

3.1. CÀLCUL PRECIPITACIÓ MÀXIMA DIÀRIA (PD)

El càlcul per a l'obtenció de la precipitació màxima diària (P_d) segons la llei de distribució de **Gumbel** per als diferents períodes de retorn:

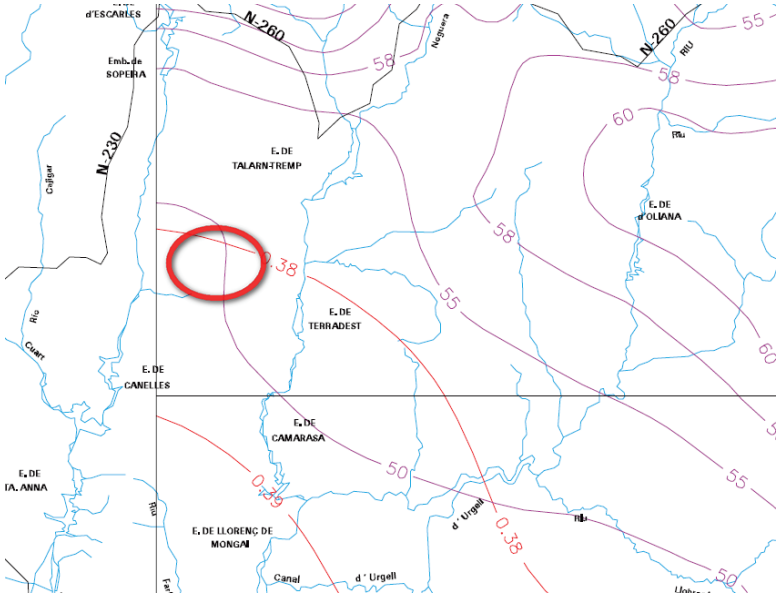
Precipitació màx. 24h		
Any	mm	Estació
1997	33,8	Sant Romà d'Abella
1998	42,0	Sant Romà d'Abella
1999	49,6	Sant Romà d'Abella
2000	47,2	Sant Romà d'Abella
2001	34,0	Sant Romà d'Abella
2002	39,6	Sant Romà d'Abella
2003	38,8	Sant Romà d'Abella
2007	50,8	Sant Romà d'Abella
2008	51,0	Sant Romà d'Abella
2009	49,9	Sant Romà d'Abella
2010	46,1	Sant Romà d'Abella
2011	41,0	Sant Romà d'Abella
2012	27,9	Sant Romà d'Abella
2013	61,0	Tremp
2014	37,9	Tremp
2015	40,7	Tremp
2016	48,2	Tremp
2017	51,1	Tremp
2018	50,2	Tremp
2019	80,9	Tremp
2020	50,1	Tremp

Mitjana	Desviació típica	n
46,3	11,02796014	21

Gumbel		
T (Per.retorn)	Precipitació	Prob(Pmax<=x)
2	**44,64**	0,5
5	**56,33**	0,8
10	**64,06**	0,9
25	**73,84**	0,96
50	**81,09**	0,98
100	**88,29**	0,99
200	**95,46**	0,995
500	**104,93**	0,998

Els valors obtinguts segons la llei de distribució de Gumbel es compararan amb els que aconseguirem a partir del monogràfic publicat pel Ministeri de Foment titulat: "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular".

Per obtenir les dades de precipitació màxima diària (P_d) seguint el monogràfic abans citat, el primer pas és localitzar la zona objecte del projecte als plànols existents, on obtenim el coeficient Cv = 0.38 i P_d=50mm.



Amb els valors trobats, aplicarem els Factors d'Amplificació Kt obtinguts de la Taula 7.1 del monogràfic, obtenint els següents resultats:

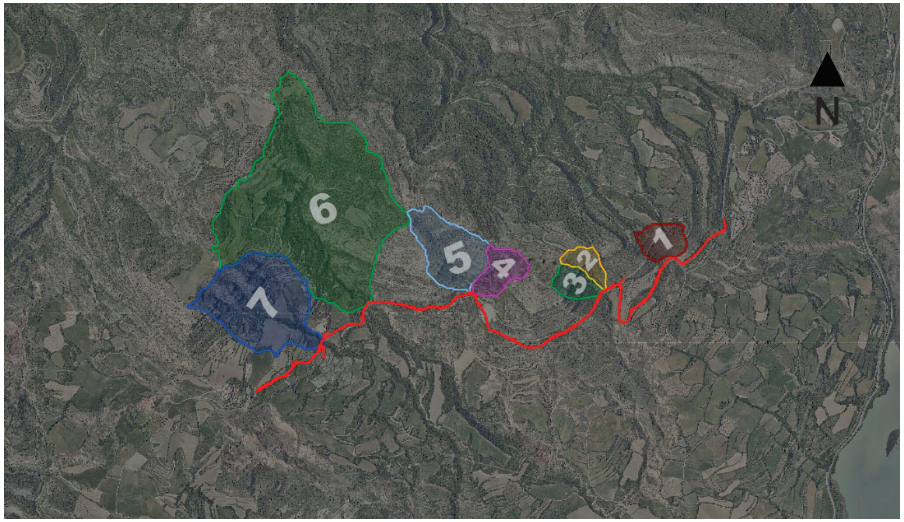
Màximes pluges diàries		
T (Per.retorn)	**Precipitació**	**Kt (Cv=0,38)**
2	**45,70**	0,914
5	**62,00**	1,240
10	**73,45**	1,469
25	**89,65**	1,793
50	**102,60**	2,052
100	**116,35**	2,327
200	**130,85**	2,617
500	**150,70**	3,014

Donat que els resultats obtinguts amb el segon mètode, del monogràfic del Ministeri de Foment, són més elevats, s'utilitzaran aquests valors pels càlculs de cabals per quedar-nos del costat de la seguretat.

3.2. CÀLCUL DE CABALS A LES CONQUES

El càlcul dels cabals que generen les conques que intercepten la traça de la carretera, ens serviran per dimensionar les obres de drenatge transversal (ODT). Per a la realització dels càlculs s'ha considerat un període de retorn de T=100 anys, segons s'estableix a la "Norma 5.2-IC. Drenaje superficial ".

La traça de la carretera objecte del projecte intercepta 7 conques de captació amb la següent distribució. El plànol ampliat de les conques es troba a l'Apèndix 3:



Per obtenir els cabals de referència s'han realitzat els càlculs mitjançant el mètode racional, segons s'estableix a la "Norma 5.2-IC. Drenaje superficial ".

D'acord amb tot l'exposat anteriorment, utilitzarem un P_d = 116.35 mm, obtingut amb el mètode del monogràfic del Ministeri de Foment per a un període de retorn (T) de 100 anys.

3.2.1. MÈTODE RACIONAL:

A continuació es mostra el procediment emprat per realitzar el càlcul del cabal a les conques per a un període de retorn (T) de 100 anys.

Tenim que:

$$Q = k \cdot \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6}$$

On:

Q: cabal màxim corresponent a un període de retorn determinat en m^3/s.
A: àrea de la conca vessant en km^2.
I: 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: coeficient d'escolament, que determina la part de la pluja màxima que arriba al punt estudiat en el moment de màxim cabal.
Tc: Temps de concentració expressat en hores
K: coeficient d'uniformitat:

Pel càlcul dels cabals de les diferents conques de captació, s'ha considerat la conca sense urbanitzar amb els següents valors:

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
Àrea	Km^2	0,06473	0,04289	0,05238	0,07499	0,18285	1,11088	0,37296
Pendent mig	Tant per u	0,36347	0,41103	0,45034	0,36704	0,36898	0,15921	0,12950
Longitud llera	Km	0,1091	0,1521	0,128153	0,1714	0,1449	1,5102	0,4197
Cota superior	m	662,653	750,311	746,711	787,585	811,247	957,442	799,355
Cota inferior	m	622,998	687,794	688,998	724,674	757,782	717,002	745,002

Determinació del temps de concentració (*Tc*) per a les diferents conques:

$$Tc = 0.3 \cdot L_c^{0.76} \cdot J_c^{-0.19}$$

Tc: Temps de concentració en hores
j: Pendent mitjà del curs principal expressat en tant per u
L : Longitud del curs principal expressat en Km

El temps de concentració per a les diferents conques és:

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
Temps de concentració	Hores	0,068	0,085	0,073	0,095	0,084	0,582	0,229

Càlcul coeficient d'uniformitat (K):

Un cop calculat del temps de concentració calculem el coeficient d'uniformitat (K), que el CEDEX ha estimat experimentalment en:

$$k = 1 + \frac{Tc^{1,25}}{Tc^{1,25} + 14}$$

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
K (coef. Uniformitat)	Adimensional	1,00245	1,00326	1,00271	1,00375	1,00320	1,03503	1,01117

Determinació del llindar d'escorrentiu (P_o') de les conques:

$$P_0' = r \cdot P_0 = 1{,}3 \cdot 14 = 18{,}2 \text{ mm}$$

P_o' : Llindar d'escorrentiu segons la zona en mm.
r : Factor regional; s'ha adoptat un factor regional de 1,3.
P_o: El P_o considerat ha estat igual a 14.

El llindar d'escorrentiu P_o, és un paràmetre que depèn de les característiques del sòl i de la vegetació de la conca i de les condicions inicials d'humitat. S'obté de la taula 2.3. de la "Norma 5.2-IC". S'ha considerat el codi 32312 de la taula, matolls subarbustius amb infiltració lenta.

S'ha considerat el mateix llindar d'escorrentiu per a totes les conques, donat que no hi ha diferències substancials entre la vegetació de les diferents conques.

Càlcul de la precipitació diària:

$$Pd' = K_A \cdot Pd$$

Pd' : Precipitació diària corregida en dies en mm
Pd: Precipitació diària 116.35 mm, per a T= 100 anys calculat anteriorment..
K_A : Coeficient de forma depenent de superfície.

$$\text{Si } A < 1 \text{ km}^2 \qquad K_A = 1$$

$$\text{Si } A \geq 1 \text{ km}^2 \qquad K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$$

Només la conca 6 presenta una superfície superior a 1 Km^2.

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
Pd'	mm	116,350	116,350	116,350	116,350	116,350	115,996	116,350

Càlcul coeficient d'escorrentiu:

$$C = \frac{(Pd' - Po') \cdot (Pd' + 23Po')}{(Pd' + 11 \cdot Po')^2}$$

P_d' : Precipitació diària corregida en dies en mm.
P_o': Llindar d'escorrentiu segons la zona en mm.

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
C (coef. escorrentiu)	Adimensional	0,52399	0,52399	0,52399	0,52399	0,52399	0,52292	0,52399

Càlcul de la intensitat de pluja mitjana:

$$\frac{I}{Id} = \frac{I_1}{Id}^{\left(\frac{28^{0,1} - D^{0,1}}{28^{0,1} - 1}\right)}$$

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.
I_1 : Intensitat horària màxima per al període de retorn considerat, en mm/hora.
I_d: Intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat. expressada en mm/hora.
I_1 / I_d és característic de la zona d'estudi i a Catalunya es pot considerar un valor mitjà d'11.
I_d=Pd'/24 = 105,30/24 = 4,39 mm/hora

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
Intensitat pluja	mm/h	223,44	200,69	215,12	190,24	202,25	73,19	122,51

Càlcul dels cabals resultants:

Un cop trobats tots els paràmetres, calculem el cabal resultant de cadascuna de les conques:

$$Q = k \cdot \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6}$$

	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
Cabal (Q)	m^3/s	2,11	1,26	1,64	2,08	5,40	12,22	6,72

* La conca 6 desaigua al pont existent tipus arc amb capacitat suficient.

4. DRENATGE

4.1. OBRES DE DRENATGE TRANSVERSAL (ODT)

Diferenciarem entre les ODT necessàries per donar sortida als cabals generats per les conques que intercepta la traça de la carretera objecte del projecte i les ODT necessàries per donar sortida a l'aigua recollida a les cunetes i marges de la carretera.

Les obres de drenatge transversals es situen en els punts quilomètrics indicats amb les característiques següents:

Punt Quilomètric	Tipus	Conca
3+190	Circular Ø 1200 mm	No
3+395	Circular Ø 1200 mm	No
3+615	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 1
3+770	Circular Ø 1200 mm	No
3+865	Circular Ø 1200 mm	No
4+160	Circular Ø 1200 mm	No
4+560	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 2
4+600	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 3
4+850	Circular Ø 1200 mm	No
5+105	Circular Ø 1200 mm	No
5+300	Circular Ø 1200 mm	No
5+580	Circular Ø 1200 mm	No
5+790	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 4
5+815	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 5
5+920	Circular Ø 1200 mm	No
6+140	Circular Ø 1200 mm	No
6+315	Circular Ø 1200 mm	No
6+510	Pont existent tipus arc	Conca 6
6+670	Circular Ø 1200 mm	No
6+800	Circular Ø 1200 mm	No
6+990	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 7
7+170	Circular Ø 1200 mm	No
7+425	Circular Ø 1200 mm	No
7+520	Circular Ø 1200 mm	No

Un cop calculats els cabals a les conques, es comprova que les ODT escollides tindran les dimensions suficients per dóna'ls-hi sortida. Es col·locaran calaixos de formigó prefabricats de 1.5 x 1.5 m a totes les conques a excepció de la conca 6, on hi ha un pont tipus arc amb capacitat suficient on no serà necessari el calaix.

Càlcul capacitat dels calaixos:

Per calcular la capacitat d'evacuació del calaix prefabricat de formigó emprarem la fórmula de Manning:

$$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2}$$

On:

Q: cabal màxim secció
n: Coeficient rugositat de Manning, considerem formigó bon estat n = 0.012
A: àrea de la secció
Rh: Radi hidràulic de la secció
i: pendent mitjana obra drenatge i = 0,01 (1,0 %)

Aplicant la fórmula de Manning amb les dades citades anteriorment obtenim una capacitat del calaix de:

$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2} = 1/0.012 * 2.25 * 0.5^{2/3} / 0.01^{½}$ = **11.81** m^3/s

Tenint en compte, que el màxim cabal generat és el de la conca 7 amb un cabal de 6.72 m^3/s, un 56,9 % de la capacitat total, (la conca 6 desaigua al pont existent) les dimensions del calaix són suficients per donar sortida als cabals generats a les conques.

Càlcul capacitat dels tubs circulars:

Per calcular la capacitat d'evacuació dels tubs circulars prefabricats de formigó utilitzarem mateixa fórmula de Manning que amb els calaixos:

$$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2}$$

On:

Q: cabal màxim secció
n: Coeficient rugositat de Manning, considerem formigó bon estat n = 0.012
A: àrea de la secció
Rh: Radi hidràulic de la secció
i: pendent mitjana obra drenatge i = 0,01 (1,0 %)

$Q = 1/n * A * Rh^{2/3} * i^{1/2} = 1/0,012 * 1,13 * 0,3^{2/3} * 0,01^{½}$ = **5,97** m^3/s

Si tenim en compte que el cabal recollit de cunetes i marges a la OD més desfavorable és inferior a 0,5 m^3/s, s'observa que les dimensions del tub circular de diàmetre 1,2 m compleix amb escreix. Els càlculs de les cunetes i marges s'adjunten a l'apèndix 2.

Hidràulicament es podria optar per seccions inferiors, però per donar compliment a les dimensions mínimes recomanades per la Norma 5.2-IC de la Instrucció de Carreteres a la taula 4.1, es col·locaran tubs circulars de diàmetre 1,2 m.

TABLA 4.1. DIMENSIÓN MÍNIMA RECOMENDADA DE UNA ODT EN FUNCIÓN DE SU LONGITUD

$L\ (m)$	$D_L\ (m)$
$L\ (m) < 3$	$D_L\ (m) \geq 0{,}6$
$3 \leq L\ (m) < 4$	$D_L\ (m) \geq 0{,}8$
$4 \leq L\ (m) < 5$	$D_L\ (m) \geq 1{,}0$
$5 \leq L\ (m) < 10$	$D_L\ (m) \geq 1{,}2$
$10 \leq L\ (m) < 15$	$D_L\ (m) \geq 1{,}5$
$L\ (m) \geq 15$	$D_L\ (m) \geq 1{,}8$

4.2. OBRES DE DRENATGE LONGITUDINAL

L'objectiu d'aquest punt es definir les obres de drenatge longitudinal que condueixen les aigües procedents de la plataforma de la carretera i dels marges adjacents i que desaigüen en les obres de drenatge transversal. El període de retorn utilitzat per dimensionar els elements de drenatge longitudinal és de 25 anys, segons l'establert a la Norma 5.2- IC Drenatge superficial. Els càlculs de les cunetes i marges s'adjunten a l'apèndix 2.

Hi ha dos tipologies de cunetes previstes, la TTR-10 revestida de formigó i una cuneta en terres, les seccions estan definides als plànols del projecte.

Sota la cuneta de seguretat tipus TTR-10, es projecta un dren francès profund, millorat amb un tub de PVC ranurat de 160 mm de diàmetre.

La distribució i el tipus de les cunetes és el que s'adjunta a la taula següent:

MARGE DRET		
PK INICI	PK FINAL	MATERIAL
3+087	4+100	Formigó
4+153	4+264	Formigó
4+366	4+398	Formigó
4+465	4+707	Formigó
4+707	5+115	Terres
5+312	5+422	Formigó
5+422	5+561	Terres
5+700	5+789	Formigó
5+789	6+517	Terres
6+517	6+837	Formigó
7+019	7+580	Formigó

MARGE ESQUERRE		
PK INICI	PK FINAL	MATERIAL
4+190	4+270	Formigó
4+372	4+407	Formigó
4+456	4+561	Formigó

Els càlculs de les cunetes i marges s'adjunten a l'apèndix 2.

APÈNDIX Nº 1

PRECIPITACIÓ MENSUAL

	Gener	Febrer	març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	ANUAL
1997	95,2	2,0	0,6	39,2	75,4	64,4	37,0	81,0	19,8	5,2	75,4	70,0	565,2
1998	11,2	9,4	10,6	93,8	89,6	5,6	27,2	58,6	87,8	21,8	9,0	25,6	450,2
1999	31,8	0,2	25,6	41,4	92,8	106,4	91,4	47,6	95,4	29,0	57,6	2,6	621,8
2000	0,0	0,0	30,4	64,2	76,4	73,4	4,4	26,6	41,6	36,4	56,2	79,6	489,2
2001	33,6	9,6	64,8	48,6	35,4	7,6	73,2	6,2	56,2	38,6	33,6	13,2	420,6
2002	8,0	8,6	13,0	96,0	71,8	62,8	59,8	68,2	69,8	51,0	34,6	22,4	566,0
2003	18,6	55,4	23,6	15,2	94,4	28,8	16,8	39,8	133,6	151,8	73,0	66,8	717,8
2007	2,0	9,4	19,6	161,0	76,0	20,2	5,0	46,2	7,2	100,6	17,6	0,0	464,8
2008	32,8	5,4	38,2	169,0	204,2	131,2	34,8	72,6	92,6	76,2	62,0	43,0	962,0
2009	25,1	24,9	42,9	115,8	18,3	29,3	58,6	116,0	43,7	62,9	16,8	61,9	616,2
2010	33,6	38,4	62,6	73,3	114,4	157,9	42,0	42,3	69,0	75,6	20,7	27,0	756,8
2011	13,9	11,3	56,1	18,6	37,2	61,4	25,8	1,2	13,4	24,8	106,2	0,6	370,5
2012	1,7	0,0	50,9	60,9	70,5	29,9	32,8	25,3	69,1	78,4	39,7	8,1	467,3
2013	49,8	6,3	104,4	117,1	74,4	60,4	53,1	42,5	67,3	18,6	22,6	23,7	640,2
2014	64,7	31,2	21,3	55,9	42,2	71,3	54,0	99,4	34,6	31,2	110,7	4,6	621,1
2015	12,3	6,2	30,0	24,9	44,1	43,6	105,8	43,6	95,8	22,9	28,0	2,2	459,4
2016	12,1	55,9	46,1	88,7	54,8	22,5	17,1	0,2	68,5	38,4	104,0	5,0	513,3
2017	14,7	40,8	101,8	32,6	45,9	57,5	11,0	13,5	44,3	52,7	6,9	35,6	457,3
2018	33,0	90,6	79,4	115,0	121,4	57,3	16,3	64,5	56,6	122,6	69,4	15,4	841,5
2019	11,4	13,7	1,7	50,4	39,0	35,9	39,1	58,9	22,0	129,4	60,1	57,8	519,4
2020	85,2	0,4	79,3	94,9	62,0	99,4	74,1	10,4	27,5	41,9	60,6	19,0	654,7

PRECIPITACIÓ MENSUAL màxima en 24 H

	Gener	Febrer	març	Abril	Maig	Juny	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Novembre	Desembre	ANUAL
1997	33,8	1,2	0,6	15,6	19,0	27,6	11,4	25,2	16,2	2,4	27,8	29,6	33,8
1998	8,6	4,4	4,8	37,6	36,4	3,0	21,0	13,6	42,0	14,8	4,0	23,6	42,0
1999	19,6	0,2	12,0	11,8	38,0	49,6	31,0	13,2	34,6	19,6	25,2	1,8	49,6
2000	0,0	0,0	16,6	11,6	20,6	47,2	2,8	16,0	27,4	10,0	13,6	28,6	47,2
2001	9,6	9,0	24,0	34,0	9,6	6,4	28,8	4,0	28,2	15,6	17,4	8,8	34,0
2002	3,8	5,0	6,8	39,6	17,2	24,2	17,8	13,0	18,4	17,2	10,4	12,2	39,6
2003	6,6	25,6	18,8	4,8	22,4	16,6	7,8	16,4	37,0	38,8	24,0	33,4	38,8
2007	1,8	2,4	9,8	50,8	40,0	14,6	4,8	24,6	5,4	35,8	11,6	0,0	50,8
2008	13,8	2,0	13,2	51,0	31,2	40,4	22,2	35,6	37,2	29,8	47,0	13,9	51,0
2009	9,3	12,5	19,2	33,4	6,9	9,9	37,5	49,9	9,4	28,4	8,2	15,9	49,9
2010	9,2	7,9	21,1	20,4	42,3	42,9	20,6	23,8	42,7	46,1	7,3	10,2	46,1
2011	7,2	5,8	33,0	8,4	18,0	12,9	14,0	1,1	5,1	12,1	41,0	0,5	41,0
2012	0,9	0,0	23,0	12,9	26,9	18,2	19,1	17,4	27,9	20,0	10,9	4,5	27,9
2013	30,1	4,9	17,4	28,8	16,1	30,5	14,4	13,6	61,0	10,6	15,5	11,5	61,0
2014	33,0	8,1	11,2	24,5	12,3	37,9	28,4	28,3	8,0	17,8	25,1	0,9	37,9
2015	9,6	2,9	15,8	11,2	40,7	10,0	39,7	9,0	30,7	11,5	26,1	0,2	40,7
2016	5,5	23,5	27,4	27,7	29,0	8,4	4,9	0,1	44,1	10,5	48,2	1,0	48,2
2017	12,5	15,5	45,5	11,6	24,3	16,2	4,2	5,5	18,2	51,1	6,6	14,4	51,1
2018	13,1	30,2	16,8	37,1	29,0	17,6	11,0	18,5	22,4	50,2	29,5	8,6	50,2
2019	5,6	13,5	1,7	10,2	17,6	21,3	12,3	27,3	14,4	80,9	19,0	22,9	80,9
2020	50,1	0,1	25,9	27,0	18,0	22,5	28,0	6,2	12,7	12,8	19,4	4,5	50,1

APÈNDIX Nº 2

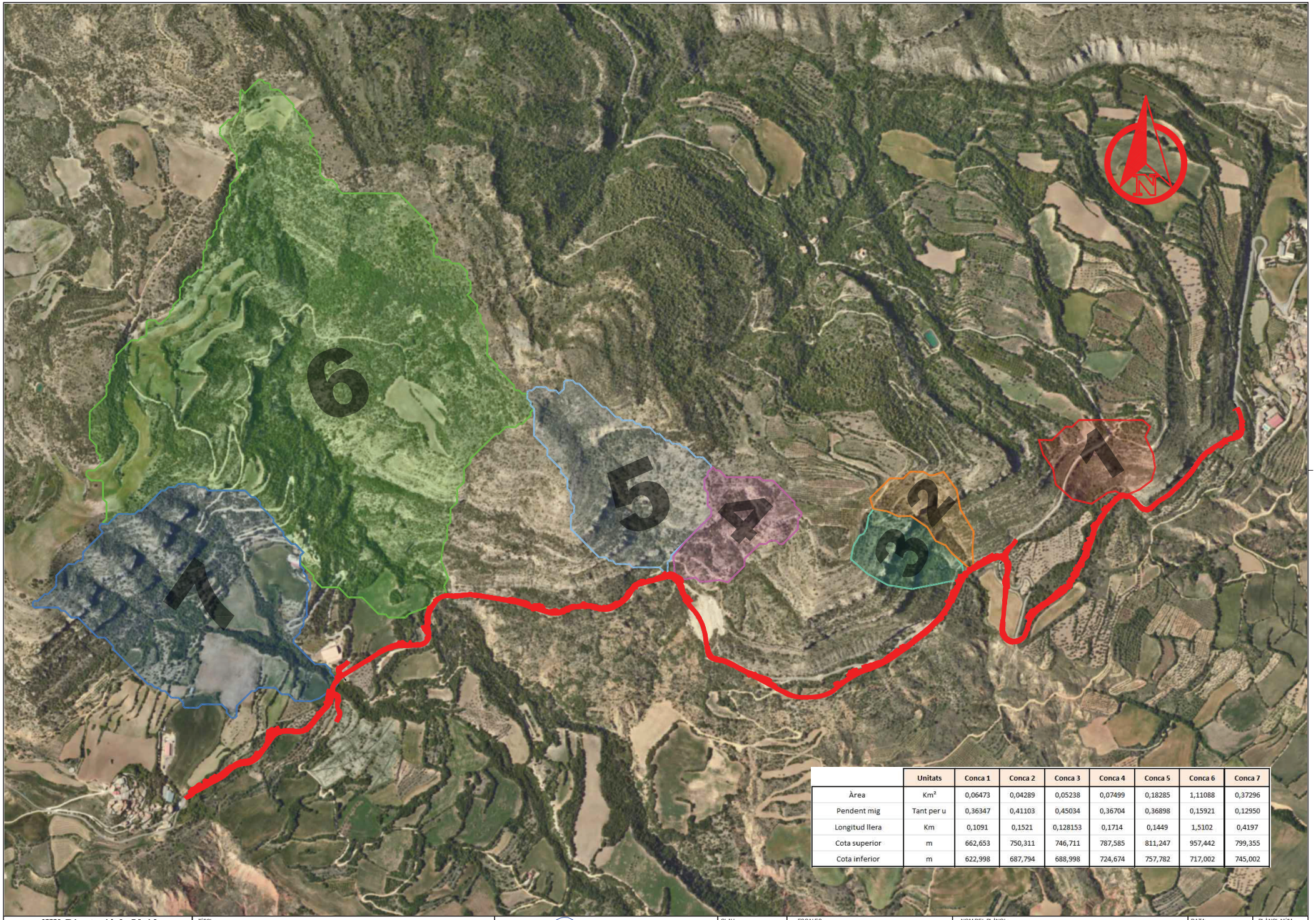
PERÍODE DE RETORN =	25 anys
PLUJA DIÀRIA =	89,65 mm
I1 / Id =	11
COEF. MANNING CUNETA	0,014
COEF. MANNING CUNETA TERRES	0,040

TRAM	DEL PK	AL PK	PENDENT	ÀREA CUNETA (m2)	PERÍMETRE (m)	RADI HIDR. (m)	MANNING	VELOCITAT (m/s)	CAPACITAT (m3/s)	Q nec. (m3/s)	Q nec. Acumulat	% CAPACITAT OCUPADA	Material cuneta
1	3+087	3+190	0,0744	0,08	1,09	0,07	0,014	3,27	0,245	0,070	0,070	28,73%	TTR-10 FORMIGÓ
2	3+190	3+312	0,0744	0,08	1,09	0,07	0,014	3,27	0,245	0,066	0,103	42,00%	TTR-10 FORMIGÓ
3	3+312	3+393	0,0938	0,08	1,09	0,07	0,014	3,67	0,275	0,037	0,037	13,46%	TTR-10 FORMIGÓ
4	3+393	3+414	0,0938	0,08	1,09	0,07	0,014	3,67	0,275	0,015	0,089	32,25%	TTR-10 FORMIGÓ
5	3+414	3+599	0,0712	0,08	1,09	0,07	0,014	3,19	0,240	0,062	0,074	30,82%	TTR-10 FORMIGÓ
6	3+599	3+615	0,0418	0,08	1,09	0,07	0,014	2,45	0,184	0,012	0,012	6,53%	TTR-10 FORMIGÓ
7	3+615	3+677	0,0418	0,08	1,09	0,07	0,014	2,45	0,184	0,029	0,068	36,89%	TTR-10 FORMIGÓ
8	3+677	3+768	0,0542	0,08	1,09	0,07	0,014	2,79	0,209	0,038	0,038	18,38%	TTR-10 FORMIGÓ
9	3+768	3+866	0,0542	0,08	1,09	0,07	0,014	2,79	0,209	0,040	0,040	19,27%	TTR-10 FORMIGÓ
10	3+866	4+100	0,0542	0,08	1,09	0,07	0,014	2,79	0,209	0,070	0,070	33,58%	TTR-10 FORMIGÓ
11	4+153	4+193	0,0542	0,08	1,09	0,07	0,014	2,79	0,209	0,022	0,057	27,05%	TTR-10 FORMIGÓ
12	4+193	4+264	0,1000	0,08	1,09	0,07	0,014	3,79	0,284	0,034	0,034	12,05%	TTR-10 FORMIGÓ
13	4+366	4+398	0,1000	0,08	1,09	0,07	0,014	3,79	0,284	0,034	0,034	12,05%	TTR-10 FORMIGÓ
14	4+465	4+532	0,1000	0,08	1,09	0,07	0,014	3,79	0,284	0,020	0,053	18,72%	TTR-10 FORMIGÓ
15	4+532	4+564	0,0518	0,08	1,09	0,07	0,014	2,72	0,204	0,033	0,033	16,18%	TTR-10 FORMIGÓ
16	4+564	4+707	0,0518	0,08	1,09	0,07	0,014	2,72	0,204	0,019	0,019	9,30%	TTR-10 FORMIGÓ
17	4+707	4+851	-0,0350	0,38	1,83	0,20	0,040	1,63	0,610	0,051	0,051	8,41%	TERRES
18	4+851	4+974	0,0350	0,38	1,83	0,20	0,040	1,63	0,610	0,050	0,095	15,58%	TERRES
19	4+974	5+105	-0,0370	0,08	1,09	0,07	0,014	2,30	0,173	0,045	0,045	26,14%	TERRES
20	5+105	5+115	0,0233	0,38	1,83	0,20	0,040	1,33	0,497	0,047	0,047	9,49%	TERRES
21	5+312	5+422	0,0800	0,08	1,09	0,07	0,014	3,39	0,254	0,008	0,008	3,11%	TTR-10 FORMIGÓ
22	5+422	5+561	-0,0109	0,38	1,83	0,20	0,040	0,91	0,339	0,045	0,045	13,19%	TERRES
23	5+700	5+762	0,0783	0,08	1,09	0,07	0,014	3,35	0,251	0,044	0,075	29,88%	TTR-10 FORMIGÓ
24	5+762	5+789	0,0107	0,08	1,09	0,07	0,014	1,24	0,093	0,031	0,031	33,07%	TTR-10 FORMIGÓ

PERÍODE DE RETORN =	25 anys
PLUJA DIÀRIA =	89,65 mm
I1 / Id =	11
COEF. MANNING CUNETA	0,014
COEF. MANNING CUNETA TERRES	0,040

TRAM	DEL PK	AL PK	PENDENT	ÀREA CUNETA (m2)	PERÍMETRE (m)	RADI HIDR. (m)	MANNING	VELOCITAT (m/s)	CAPACITAT (m3/s)	Q nec. (m3/s)	Q nec. Acumulat	% CAPACITAT OCUPADA	Material cuneta
25	5+789	5+816	0,0107	0,38	1,83	0,20	0,040	0,90	0,336	0,015	0,015	4,57%	TERRES
26	5+816	5+853	0,0107	0,38	1,83	0,20	0,040	0,90	0,336	0,015	0,038	11,22%	TERRES
27	5+853	5+917	0,0366	0,38	1,83	0,20	0,040	1,66	0,623	0,019	0,019	3,03%	TERRES
28	5+917	5+995	0,0366	0,38	1,83	0,20	0,040	1,66	0,623	0,030	0,030	4,75%	TERRES
29	5+995	6+103	-0,0291	0,38	1,83	0,20	0,040	1,48	0,555	0,034	0,034	6,10%	TERRES
30	6+103	6+139	-0,0050	0,38	1,83	0,20	0,040	0,61	0,230	0,041	0,075	32,35%	TERRES
31	6+139	6+307	-0,0050	0,38	1,83	0,20	0,040	0,61	0,230	0,018	0,018	7,66%	TERRES
32	6+307	6+314	-0,0145	0,38	1,83	0,20	0,040	1,05	0,393	0,047	0,065	16,48%	TERRES
33	6+314	6+387	-0,0145	0,38	1,83	0,20	0,040	1,05	0,393	0,006	0,006	1,61%	TERRES
34	6+387	6+491	-0,0299	0,38	1,83	0,20	0,040	1,50	0,563	0,030	0,036	6,46%	TERRES
35	6+491	6+517	0,0470	0,38	1,83	0,20	0,040	1,88	0,707	0,040	0,040	5,66%	TERRES
36	6+517	6+612	0,0470	0,08	1,09	0,07	0,014	2,60	0,195	0,017	0,056	28,55%	TTR-10 FORMIGÓ
37	6+612	6+669	0,0591	0,08	1,09	0,07	0,014	2,91	0,218	0,039	0,039	17,84%	TTR-10 FORMIGÓ
38	6+669	6+837	0,0591	0,08	1,09	0,07	0,014	2,91	0,218	0,029	0,029	13,10%	TTR-10 FORMIGÓ
39	7+019	7+163	0,0654	0,08	1,09	0,07	0,014	3,06	0,230	0,057	0,057	24,99%	TTR-10 FORMIGÓ
40	7+163	7+241	0,0654	0,08	1,09	0,07	0,014	3,06	0,230	0,052	0,088	38,13%	TTR-10 FORMIGÓ
41	7+241	7+424	0,0579	0,08	1,09	0,07	0,014	2,88	0,216	0,035	0,035	16,26%	TTR-10 FORMIGÓ
42	7+424	7+441	0,0579	0,08	1,09	0,07	0,014	2,88	0,216	0,061	0,073	33,71%	TTR-10 FORMIGÓ
43	7+441	7+524	0,0923	0,08	1,09	0,07	0,014	3,64	0,273	0,012	0,012	4,52%	TTR-10 FORMIGÓ
44	7+524	7+568	0,0923	0,08	1,09	0,07	0,014	3,64	0,273	0,038	0,063	22,93%	TTR-10 FORMIGÓ
45	7+568	7+572	0,0802	0,08	1,09	0,07	0,014	3,39	0,254	0,025	0,025	9,73%	TTR-10 FORMIGÓ
46	7+572	7+580	0,0802	0,08	1,09	0,07	0,014	3,39	0,254	0,005	0,005	1,81%	TTR-10 FORMIGÓ

APÈNDIX Nº 3



	Unitats	Conca 1	Conca 2	Conca 3	Conca 4	Conca 5	Conca 6	Conca 7
Àrea	Km^2	0,06473	0,04289	0,05238	0,07499	0,18285	1,11088	0,37296
Pendent mig	Tant per u	0,36347	0,41103	0,45034	0,36704	0,36898	0,15921	0,12950
Longitud llera	Km	0,1091	0,1521	0,128153	0,1714	0,1449	1,5102	0,4197
Cota superior	m	662,653	750,311	746,711	787,585	811,247	957,442	799,355
Cota inferior	m	622,998	687,794	688,998	724,674	757,782	717,002	745,002

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES EH 1:10.000 — 0 — 125 — 250m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL CONQUES EIX PRINCIPAL

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. A601

NOM FITXER: A601.DWG

FULL 1 ... DE 1 ...

ANNEX NÚM. 7. ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS, MURS I PROTECCIONS

ANNEX 7. ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS, MURS I PROTECCIONS

INDEX

1. ASSAIG ARRANCADA DE BULONS I MOSTREIG DE ROQUES **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

2. ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS 2

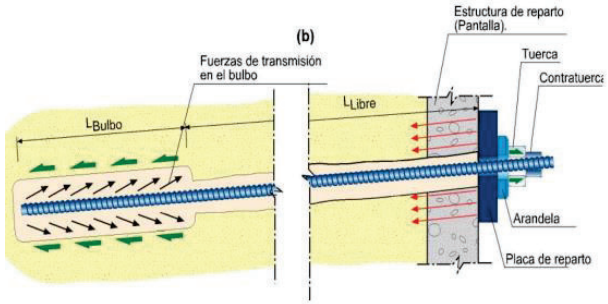
APÈNDIX 1: RESULTATS MOSTREIG DE ROCA I ARRANCADA DE BULONS

APÈNDIX 2: RESULTATS ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS

1. ASSAIG ARRANCADA BULONS I MOSTREIG DE ROQUES

Per a la determinació del dimensionament dels ancoratges mitjançant barra GEWI es partirà dels assajos d'arrencada disponibles d'una de les actuacions realitzades com a obres d'emergència dintre del tram objecte de projecte.

Aquests assajos tenen per objecte doncs la determinació de l'adherència de la beurada de ciment amb la roca i poder dimensionar la longitud de bulb necessària.



Els assajos d'arrancada, realitzat in situ sobre el material dels talussos de la carretera, a l'altura del PK 5+200, marge dret de la mateixa, i en data de 7 de maig de 2018 donen respectivament, per a cada diàmetre de barra GEWI els següents resultats:

DIÀMETRE BARRA GEWI	LONGITUD MÍNIMA DE BULB SEGONS ASSAJOS	LONGITUD MÍNIMA DE BULB RECOMANABLE
Barra GEWI d25mm	0,6 metres	1,5 metres
Barra GEWI d32mm	1,0 metres	2,0 metres
Barra GEWI d40mm	1,6 metres	3,0 metres

Els assajos es van realitzar sobre tres bulons curts no funcionals a l'obra previstos a la destrossa, és a dir portant els mateixos a condicions de ruptura.

Els assajos es van realitzar en una diàclasi de roca compacta, amb perforació de martell de fons de 90mm de diàmetre, sobre el qual previ a la ruptura es van obtenir valors de transferència de càrregues sobre el terreny força alts, de 424 KN/m.

El mateix dia de la realització dels assajos d'arrancada de bulons es va realitzar un mostres de les roques més representatives del tram objecte d'estudi de la carretera amb la finalitat de poder obtenir una mesura indirecta de la resistència a la compressió simple de la roca calcària del territori.

Els assajos es van realitzar mitjançant el martell de Schmidt i d'ells es va obtenir que els valors obtinguts podien ser força representatius en el cas de roques compactes amb cares fresques (poc meteoritzades).

Els valors de rebot obtinguts de l'assaig amb martell Schmidt van assolir un Rk=45.

Del valor de rebot i en base a àbacs de correlació, considerant un pes específic de la roca de 25KN/m3, es va obtenir que es podria considerar una resistència a compressió simple de 110 Mpa amb una dispersió de 40 Mpa.

De l'anterior, i estant del costat de la seguretat, es va poder considerar una resistència característica a la compressió Rck = 70 Mpa.

A *l'Apèndix 1:- Resultats mostreig de roca i arrancada de bulons* d'aquest annex es detallen els resultats obtinguts en un i altre assajos.

2. ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS

Per a la determinació de la capacitat portant de les malles a projectar s'han realitzat una sèrie de simulacions de les diferents casuístiques que es poden trobar al llarg de tota la traça objecte de projecte.

Per a això s'ha utilitzar el software RUVOLUM, de la casa Geobrugg.

Així les simulacions s'han realitzat combinant bàsicament els aspectes:

- Quadrícula de bulantge.
- Tipus de malla d'ancoratge
- Diàmetre de bulons
- Gruix efectiu o volum de terres de sustentació a considerar.
- Diferents angles d'inclinació de la vessant

Els resultats de les simulacions realitzades es mostren a l'Apèndix 2 d'aquest annex com a *Resultats estabilització de talussos.*

APÈNDIX 1: RESULTATS MOSTREIG DE ROCA I ARRANCADA DE BULONS

Assistència tècnica:	**Obra d'emergència al tram afectat per esllavissada al PK5+200 de la carretera LV-9124**
Informe:	Visita d'obra 02
Data:	Dilluns 7 de maig de 2018

Per encàrrec de la Diputació de Lleida, ICGC efectua una assistència tècnica a les obres d'emergència al tram afectat per una esllavissada de roques al PK5+200 de la carretera LV-9124. En desenvolupament d'aquests treballs, el dia 07/05/2018 s'efectua una visita d'obra de la qual deriva aquesta nota tècnica. A continuació es recullen els principals aspectes considerats sobre terreny i en els treballs d'oficina posteriors.

Mostreig de la roca amb martell de Schmidt

En la visita d'obra 02 s'han pres unes mesures in situ de la resistència de la roca matriu. Aquests assajos s'han fet amb el martell de Schmidt, que permet una mesura indirecta de la resistència a la compressió simple. Es realitzen dos mostrejos en blocs caiguts de calcària compacta, un amb una cara inclinada i l'altre amb una cara horitzontal (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Són blocs de roca compacta amb cares fresques per la fragmentació durant la caiguda dels blocs pel vessant. Per això els valors obtinguts són força homogenis i representatius de roca intacta no meteoritzada. En aquest sentit només es descarten els 3 valors inferiors i s'extreu l'estadística de la resta. A continuació es detallen el dos mostrejos realitzats (Taula 1 i **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) i els resultats obtinguts. Prenem com a valor característic la mitjana menys una desviació de cada mostra i n'obtenim la mitjana global de rebot **R_k = 45**.

Taula 1. Mostreig 1 de la resistència de la roca amb martell de Schmidt.

Mostreig	**1**	Bloc caigut de calcària compacta	Valors
Cara	Inclinada		46 (x3)
Mesures	20		47 (x4)
Sub-mostra	17		48 (x2)
Mitjana	50.06		49 (x1)
Desviació	3.88		52 (x2)
Valor característic	46.18		54 (x2)
			56 (x3)

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Informe de visita d'obra 02
Assistència tècnica a l'obra d'emergència al tram afectat per esllavissada al PK5+200 de la carretera LV-9124
Data: 07/05/2018

Taula 2. Mostreig 2 de la resistència de la roca amb martell de Schmidt.

Mostreig	**2**	Bloc caigut de calcària compacta	Valors
Cara	Horitzontal		43 (x1)
Mesures	10		45 (x2)
Sub-mostra	7		46 (x2)
Mitjana	46.57		49 (x1)
Desviació	0.53		51 (x1)
Valor característic	46.04		

En base als àbacs de correlació del martell de Schmidt, i per a un pes específic aproximat de la roca de 25 kN/m3, obtenim una resistència a la compressió simple de 110 MPa, amb una dispersió de 40 MPa. En conseqüència, prenem una resistència característica a la compressió **Rck = 70 MPa**.

Assajos d'arrencament

Aquests assajos in situ de tracció d'ancoratges tenen per objecte determinar l'adherència de la beurada de ciment amb la roca i poder dimensionar la longitud de bulb necessària. A tal efecte, tal com es va acordar en la visita 01, s'han fet 3 bulons curts no funcionals a l'obra sinó que són a destrossa, és a dir per portar a condicions de ruptura.



Figura 1. Imatge de la zona on s'han realitzat els assajos d'arrencament.

Els assajos es realitzen al sector E1, en una diàclasi de roca compacta (Figura 1). En un primer moment es pretén realitzar els assajos en tres ancoratges de 80, 120 i 180 cm, però una vegada realitzats els assajos als ancoratges de 80 i 120 cm i vists els resultats es descarta realitzar l'assaig a l'ancoratge de 180 cm, ja que no es podrà assolir les condicions d'arrencament i no aportarà resultats no seran rellevants.



Figura 2. Vista de les eines i metodologia utilitzada per realitzar els assajos d'arrencament.

Els ancoratges utilitzats per a realitzar els assajos son de barra GewiPlus de 22 mm de diàmetre, amb un diàmetre de perforació de 43 mm. Han estat injectats al terreny amb beurada de ciment i tenen un enduriment superior als 7 dies. Els assajos es realitzen augmentant la pressió amb un gat hidràulic, començant a 100 bar (Figura 2). Es realitza una mesura de la deformació amb un peu de rei per cada increment de 50 bar de la pressió del gat. La pressió es va augmentant sense sobrepassar el límit elàstic de la barra de l'ancoratge, que en el cas d'aquest tipus de barra és de 246 KN, fins que es produeix l'arrencament de la beurada dins de la perforació.

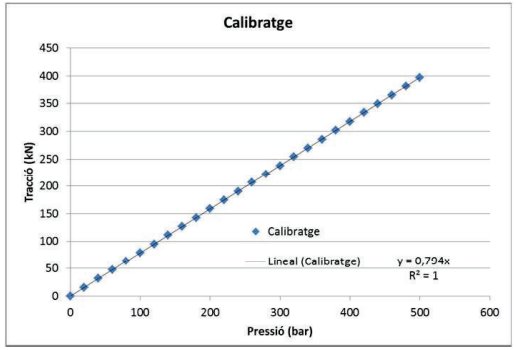


Figura 3. Gràfica de calibratge de la central i del gat hidràulic emprats per l-Muntanya.

l-Muntanya facilita el full de calibratge del gat i la central hidràulica. Se n'extreu la correlació entre pressió del circuit i força exercida pel gat hidràulic (Figura 3).

Les mesures obtingudes en els assajos d'arrencament realitzats es mostren a les gràfiques (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** i **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). La fluència es detecta als 302 kN i 349 kN respectivament. D'acord amb la superfície de perforació injectada, correspon a una tensió d'adherència límit de A_{lim} = 2.79 i 2.15 MPa respectivament. Adoptant el factor de seguretat parcial corresponent a ancoratges permanents F3 = 1.65 sobre la mitjana dels 2 assajos, l'adherència admissible al bulb és de **A_{adm} = 1.50 MPa**.

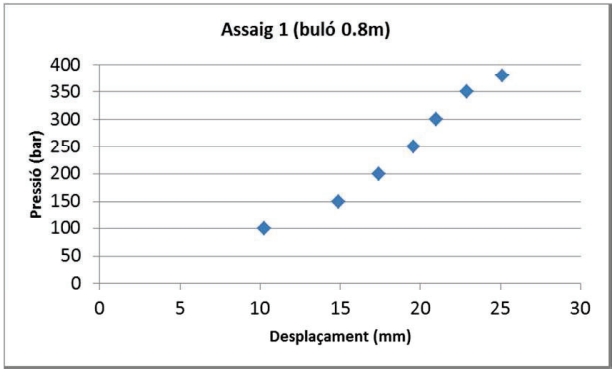


Figura 4. Gràfica amb els resultats de l'assaig d'arrencament a l'ancoratge de 80 cm.

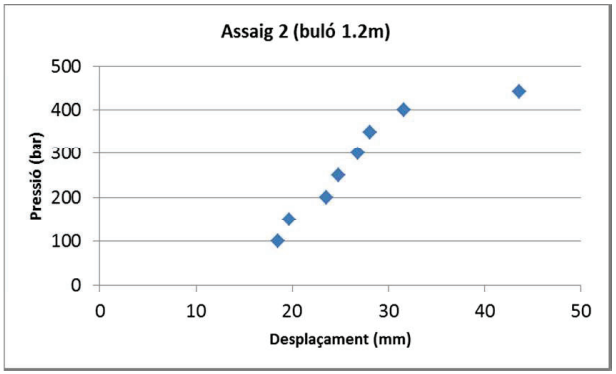


Figura 5. Gràfica amb els resultats de l'assaig d'arrencament a l'ancoratge de 120 cm.

Per a una perforació amb martell de fons de 90mm de diàmetre, obtenim una transferència de càrrega al terreny de 424 kN/m. Per la càrrega última dels ancoratges d'acer GEWI (500/550) de 25, 32 i 40 mm de diàmetre, els correspon una longitud mínima de bulb de 0.6, 1.0 i 1.6 m. Considerant les irregularitats de posada en obra i l'error en la detecció i posició de fissures, es recomana una longitud nominal de 1.5, 2.0 i 3.0 m per als diferents ancoratges respectivament.

APÈNDIX 2: RESULTATS ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS

RUVOLUM® ONLINE TOOL

RUVOLUM® - The Program to dimension the slope stabilization system TECCO®/SPIDER®

Project No. 1
Project Name Guàrdia Talussos Spider
Date, Author XVendrell

Input quantities			
Slope inclination	α=	80.0	degrees
Layer thickness	t=	1.00	m
Friction angle ground (characteristic value)	Φ_k=	35.0	degrees
Volume weight ground (characteristic value)	γ_k=	20.0	kN/m³
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Nail distance horizontal	a=	2.50	m
Nail distance in line of slope	b=	2.50	m

Load cases			
Streaming pressure		No	
Earthquake		No	
Coefficient of horizontal acceleration due to earthquake	ε_h=	0.000	[-]
Coefficient of vertical acceleration due to earthquake	ε_v=	0.000	[-]

Defaults and Safety Factors			
Cohesion ground (characteristic value)	c_k=	0.0	kN/m²
Radius of pressure cone, top	ζ=	0.15	m
Inclination of pressure cone to horizontal	δ=	45.0	degrees
Slope-parallel force	Z_d=	25.0	kN
Pretensioning force of the system	V=	30.0	kN
Partial safety correction value for friction angle	γ_φ	1.25	[-]
Partial safety correction value for cohesion	γ_c	1.25	[-]
Partial safety correction value for volume weight	γ_γ	1.00	[-]
Model uncertainty correction value	γ_{mod}	1.10	[-]

Dimensioning quantities			
	Φ_d=	29.3	degrees
	c_d=	0.0	kN/m²
	γ_d=	20.0	kN/m³

GEOBRUGG BRUGG Safety is our nature

Elements of the system			
Applied mesh type		SPIDER S3-130	
Applied spike plate		system spike plate P33	
Bearing resistance of mesh to selective, slope parallel tensile stress	Z_{rk}=	45	kN
Bearing resistance of mesh to pressure stress in nail direction	D_{rk}=	230	kN
Bearing resistance of mesh against shearing-off in nail direction	P_{rk}=	115	kN
Elongation in longitudinal tensile strength test	δ<	10	%

Applied nail type		GEWI D = 32 mm	
Taking into account rusting away		No	
Bearing resistance of nail to tensile stress	T_{rk}=	402	kN
Bearing resistance of nail to shear stress	S_{rk}=	232	kN
Cross-section surface of the applied nail with / without rusting away	A=	804	mm²

Proofs	
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate	Fulfilled
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail	Fulfilled
Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope	Fulfilled
Proof of the mesh against puncturing	Fulfilled
Proof of the nail to combined stress	Fulfilled

The given proofs concern the investigation of superficial instabilities. Additional investigations are required if there is a risk regarding global stability of the slope. If necessary the nail type and nail pattern have to be adapted.

Investigation of local instabilities between single nails			
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate			
Maximum stress on the mesh for shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (dimensioning level).	P_d=	45.4	kN
Thickness of decisive sliding mechanism	t_{sd}=	0.85	m
Bearing resistance of the mesh against shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (characteristic value).	P_{rk}=	115.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the mesh	γ_{rm}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh against shearing-off	P_d/γ_{rm}=	76.7	kN
Proof of bearing safety	$P_d <= P_d/\gamma_{rm}$	Fulfilled	
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail			
Slope parallel force taken into account in the equilibrium considerations	Z_d=	25.0	kN
Bearing resistance of the mesh to selective, slope-parallel tensile stress	Z_{rk}=	45.0	kN
Resistance correction value for selective, slope-parallel transmission of the force Z	γ_{rm}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to tensile stress	Z_d/γ_{rm}=	30.0	kN
Proof of bearing safety	$Z_d <= Z_d/\gamma_{rm}$	Fulfilled	

Investigation of slop-parallel instabilities

Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope

Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vF}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{dF}=	24.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_d	S_d=	97.8	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the nail	γ_{cR}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the nail to shear stress	S_d/γ_{cR}=	154.7	kN
Proof of bearing safety	$S_c <= S_d/\gamma_{cR}$	Fulfilled	

Proof of the mesh against puncturing

Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vM}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{dM}=	45.0	kN
Bearing resistance of the mesh to pressure stress in nail direction	D_c=	230.0	kN
Resistance correction value for puncturing	γ_{DR}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to pressure stress	D_d/γ_{DR}=	153.3	kN
Proof of bearing safety	$V_{dB} <= D_d/\gamma_{DR}$	Fulfilled	

Proof of the nail to combined stress

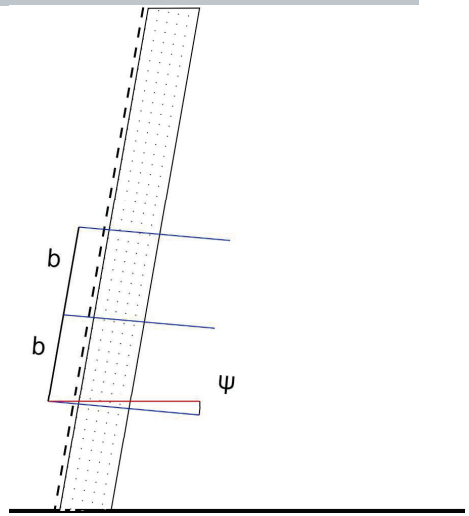
Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vF}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{dF}=	24.0	kN
Load factor for negative influence of pretension V	γ_{vR}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by negative influence of V	V_{dR}=	45.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_{dR}	S_d=	97.8	kN
Maximum stress on the mesh for shearing-off	P_d=	45.4	kN
Bearing resistance of the nail to tensile stress	T_c=	402.0	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for tensile stress	γ_{TR}=	1.5	[-]
Resistance correction value for shear stress	γ_{SR}=	1.5	[-]
Proof of bearing safety $\{[V_{dR}/(T_c/\gamma_{TR})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{SR})]^2\}^{0.5} <= 1.0$	0.65	Fulfilled	
Proof of bearing safety $\{[P_d/(T_d/\gamma_{TR})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{SR})]^2\}^{0.5} <= 1.0$	0.65	Fulfilled	

Minimal tensile strength in the nail for superficial instabilities

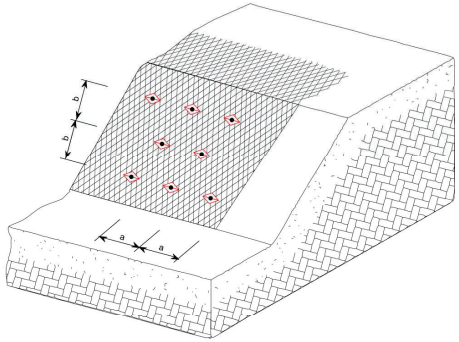
Dimensioning value of the static equivalent tensile force in the nail for determination of the nail length	T_d=	174.6	kN

Cross-section:

Layer thickness	t=	1.00	m
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Slope inclination	α=	80.0	degrees



View nail arrangement:



RUVOLUM® ONLINE TOOL

RUVOLUM® - The Program to dimension the slope stabilization system TECCO®/SPIDER®

Project No. 1
Project Name Guàrdia Talussos Spider
Date, Author XVendrell

Input quantities			
Slope inclination	α=	80.0	degrees
Layer thickness	t=	0.25	m
Friction angle ground (characteristic value)	Φ_k=	35.0	degrees
Volume weight ground (characteristic value)	γ_k=	20.0	kN/m³
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Nail distance horizontal	a=	3.50	m
Nail distance in line of slope	b=	3.50	m

Load cases			
Streaming pressure		No	
Earthquake		No	
Coefficient of horizontal acceleration due to earthquake	ε_h=	0.000	[-]
Coefficient of vertical acceleration due to earthquake	ε_v=	0.000	[-]

Defaults and Safety Factors			
Cohesion ground (characteristic value)	c_k=	0.0	kN/m²
Radius of pressure cone, top	ζ=	0.15	m
Inclination of pressure cone to horizontal	δ=	45.0	degrees
Slope-parallel force	Z_d=	25.0	kN
Pretensioning force of the system	V=	30.0	kN
Partial safety correction value for friction angle	γ_φ	1.25	[-]
Partial safety correction value for cohesion	γ_c	1.25	[-]
Partial safety correction value for volume weight	γ_γ	1.00	[-]
Model uncertainty correction value	γ_{mod}	1.10	[-]
Dimensioning quantities	Φ_d=	29.3	degrees
	c_d=	0.0	kN/m²
	γ_d=	20.0	kN/m³

GEOBRUGG BRUGG Safety is our nature

Elements of the system			
Applied mesh type		SPIDER S3-130	
Applied spike plate		system spike plate P33	
Bearing resistance of mesh to selective, slope parallel tensile stress	Z_{rk}=	45	kN
Bearing resistance of mesh to pressure stress in nail direction	D_{rk}=	230	kN
Bearing resistance of mesh against shearing-off in nail direction	P_{rk}=	115	kN
Elongation in longitudinal tensile strength test	δ<	10	%

Applied nail type		GEWI D = 32 mm	
Taking into account rusting away		No	
Bearing resistance of nail to tensile stress	T_{rk}=	402	kN
Bearing resistance of nail to shear stress	S_{rk}=	232	kN
Cross-section surface of the applied nail with / without rusting away	A=	804	mm²

Proofs	
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate	Fulfilled
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail	Fulfilled
Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope	Fulfilled
Proof of the mesh against puncturing	Fulfilled
Proof of the nail to combined stress	Fulfilled

The given proofs concern the investigation of superficial instabilities. Additional investigations are required if there is a risk regarding global stability of the slope. If necessary the nail type and nail pattern have to be adapted.

Investigation of local instabilities between single nails			
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate			
Maximum stress on the mesh for shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (dimensioning level).	P_d=	70.9	kN
Thickness of decisive sliding mechanism	t_{ad}=	0.25	m
Bearing resistance of the mesh against shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (characteristic value).	P_{rk}=	115.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the mesh	γ_{rm}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh against shearing-off	P_d/γ_{rm}=	76.7	kN
Proof of bearing safety	$P_d <= P_d/\gamma_{rm}$	Fulfilled	
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail			
Slope parallel force taken into account in the equilibrium considerations	Z_{ad}=	25.0	kN
Bearing resistance of the mesh to selective, slope-parallel tensile stress	Z_{rk}=	45.0	kN
Resistance correction value for selective, slope-parallel transmission of the force Z	γ_{rn}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to tensile stress	Z_d/γ_{rn}=	30.0	kN
Proof of bearing safety	$Z_d <= Z_d/\gamma_{rn}$	Fulfilled	

Investigation of slop-parallel instabilities

Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope

Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	24.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_d	S_d=	40.6	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the nail	γ_{cs}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the nail to shear stress	S_d/γ_{cs}=	154.7	kN
Proof of bearing safety	$S_c<=S_d/\gamma_{cs}$	Fulfilled	

Proof of the mesh against puncturing

Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	45.0	kN
Bearing resistance of the mesh to pressure stress in nail direction	D_c=	230.0	kN
Resistance correction value for puncturing	γ_{cs}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to pressure stress	D_d/γ_{cs}=	153.3	kN
Proof of bearing safety	$V_{df} <= D_d/\gamma_{cs}$	Fulfilled	

Proof of the nail to combined stress

Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	24.0	kN
Load factor for negative influence of pretension V	γ_{vh}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by negative influence of V	V_{dh}=	45.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_{dh}	S_d=	40.6	kN
Maximum stress on the mesh for shearing-off	P_d=	70.9	kN
Bearing resistance of the nail to tensile stress	T_c=	402.0	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for tensile stress	γ_{ct}=	1.5	[-]
Resistance correction value for shear stress	γ_{cs}=	1.5	[-]
Proof of bearing safety $\{[V_{dh}/(T_c/\gamma_{ct})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{cs})]^2\}^{0.5} <= 1.0$	0.31	Fulfilled	
Proof of bearing safety $\{[P_d/(T_c/\gamma_{ct})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{cs})]^2\}^{0.5} <= 1.0$	0.37	Fulfilled	

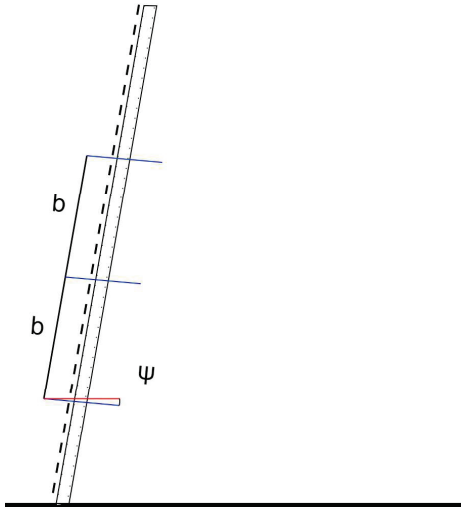
Minimal tensile strength in the nail for superficial instabilities

Dimensioning value of the static equivalent tensile force in the nail for determination of the nail length	T_d=	72.5	kN

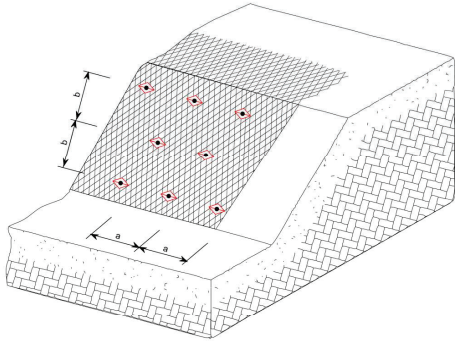
GEOBRUGG Safety is our nature

Cross-section:

Layer thickness	t=	0.25	m
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Slope inclination	α=	80.0	degrees



View nail arrangement:



RUVOLUM® ONLINE TOOL

RUVOLUM® - The Program to dimension the slope stabilization system TECCO®/SPIDER®

Project No. 1
Project Name Guàrdia Talussos Tecco
Date, Author XVendrell

Input quantities			
Slope inclination	α=	80.0	degrees
Layer thickness	t=	1.00	m
Friction angle ground (characteristic value)	Φ_k=	35.0	degrees
Volume weight ground (characteristic value)	γ_k=	20.0	kN/m³
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Nail distance horizontal	a=	2.50	m
Nail distance in line of slope	b=	2.50	m

Load cases			
Streaming pressure		No	
Earthquake		No	
Coefficient of horizontal acceleration due to earthquake	ε_h=	0.000	[-]
Coefficient of vertical acceleration due to earthquake	ε_v=	0.000	[-]

Defaults and Safety Factors			
Cohesion ground (characteristic value)	c_k=	0.0	kN/m²
Radius of pressure cone, top	ζ=	0.15	m
Inclination of pressure cone to horizontal	δ=	45.0	degrees
Slope-parallel force	Z_d=	15.0	kN
Pretensioning force of the system	V=	30.0	kN
Partial safety correction value for friction angle	γ_Φ	1.25	[-]
Partial safety correction value for cohesion	γ_c	1.25	[-]
Partial safety correction value for volume weight	γ_γ	1.00	[-]
Model uncertainty correction value	γ_{mod}	1.10	[-]

Dimensioning quantities			
	Φ_d=	29.3	degrees
	c_d=	0.0	kN/m²
	γ_d=	20.0	kN/m³

GEOBRUGG BRUGG Safety is our nature

Elements of the system			
Applied mesh type		TECCO G65/3	
Applied spike plate		system spike plate P33	
Bearing resistance of mesh to selective, slope parallel tensile stress	Z_{rk}=	30	kN
Bearing resistance of mesh to pressure stress in nail direction	D_{rk}=	180	kN
Bearing resistance of mesh against shearing-off in nail direction	P_{rk}=	90	kN
Elongation in longitudinal tensile strength test	δ<	6	%

Applied nail type		GEWI D = 32 mm	
Taking into account rusting away		No	
Bearing resistance of nail to tensile stress	T_{rk}=	402	kN
Bearing resistance of nail to shear stress	S_{rk}=	232	kN
Cross-section surface of the applied nail with / without rusting away	A=	804	mm²

Proofs	
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate	Fulfilled
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail	Fulfilled
Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope	Fulfilled
Proof of the mesh against puncturing	Fulfilled
Proof of the nail to combined stress	Fulfilled

The given proofs concern the investigation of superficial instabilities. Additional investigations are required if there is a risk regarding global stability of the slope. If necessary the nail type and nail pattern have to be adapted.

Investigation of local instabilities between single nails			
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate			
Maximum stress on the mesh for shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (dimensioning level).	P_d=	54.9	kN
Thickness of decisive sliding mechanism	t_{sd}=	0.80	m
Bearing resistance of the mesh against shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (characteristic value).	P_{rk}=	90.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the mesh	γ_{rm}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh against shearing-off	P_d/γ_{rm}=	60.0	kN
Proof of bearing safety	$P_d <= P_d/\gamma_{rm}$	Fulfilled	
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail			
Slope parallel force taken into account in the equilibrium considerations	Z_d=	15.0	kN
Bearing resistance of the mesh to selective, slope-parallel tensile stress	Z_{rk}=	30.0	kN
Resistance correction value for selective, slope-parallel transmission of the force Z	γ_{rm}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to tensile stress	Z_d/γ_{rm}=	20.0	kN
Proof of bearing safety	$Z_d <= Z_d/\gamma_{rm}$	Fulfilled	

Investigation of slop-parallel instabilities

Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope

Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	24.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_{df}	S_d=	97.8	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the nail	γ_{cs}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the nail to shear stress	S_d/γ_{cs}=	154.7	kN
Proof of bearing safety	$S_c <= S_d/\gamma_{cs}$	Fulfilled	

Proof of the mesh against puncturing

Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	45.0	kN
Bearing resistance of the mesh to pressure stress in nail direction	D_c=	180.0	kN
Resistance correction value for puncturing	γ_{cs}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to pressure stress	D_d/γ_{cs}=	120.0	kN
Proof of bearing safety	$V_{df} <= D_d/\gamma_{cs}$	Fulfilled	

Proof of the nail to combined stress

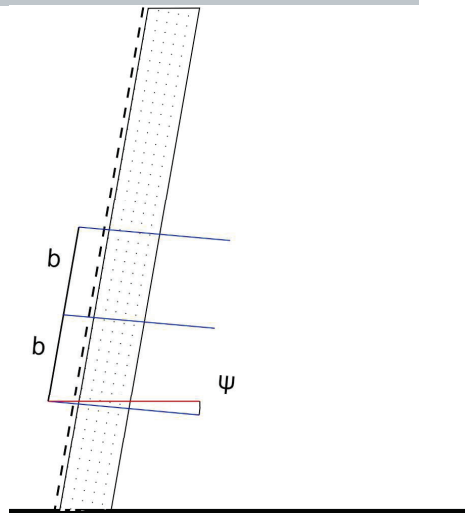
Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	24.0	kN
Load factor for negative influence of pretension V	γ_{vh}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by negative influence of V	V_{dh}=	45.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_{dh}	S_d=	97.8	kN
Maximum stress on the mesh for shearing-off	P_d=	54.9	kN
Bearing resistance of the nail to tensile stress	T_c=	402.0	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for tensile stress	γ_{cs}=	1.5	[-]
Resistance correction value for shear stress	γ_{cs}=	1.5	[-]
Proof of bearing safety $\{[V_{dh}/(T_c/\gamma_{cs})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{cs})]^2\}^{0.5} <= 1.0$	0.65	Fulfilled	
Proof of bearing safety $\{[P_d/(T_d/\gamma_{cs})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{cs})]^2\}^{0.5} <= 1.0$	0.66	Fulfilled	

Minimal tensile strength in the nail for superficial instabilities

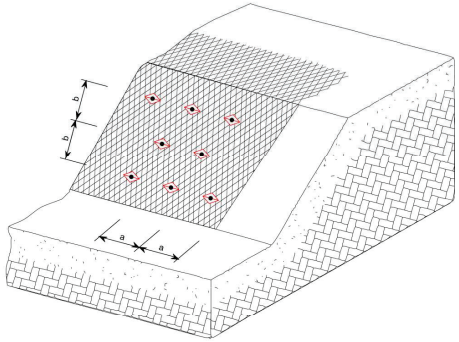
Dimensioning value of the static equivalent tensile force in the nail for determination of the nail length	T_d=	174.6	kN

Cross-section:

Layer thickness	t=	1.00	m
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Slope inclination	α=	80.0	degrees



View nail arrangement:



RUVOLUM® ONLINE TOOL

RUVOLUM® - The Program to dimension the slope stabilization system TECCO®/SPIDER®

Project No. 1
Project Name Guàrdia Talussos Spider
Date, Author XVendrell

Input quantities			
Slope inclination	α=	80.0	degrees
Layer thickness	t=	0.25	m
Friction angle ground (characteristic value)	Φ_k=	35.0	degrees
Volume weight ground (characteristic value)	γ_k=	20.0	kN/m³
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Nail distance horizontal	a=	3.00	m
Nail distance in line of slope	b=	3.00	m

Load cases			
Streaming pressure		No	
Earthquake		No	
Coefficient of horizontal acceleration due to earthquake	ε_h=	0.000	[-]
Coefficient of vertical acceleration due to earthquake	ε_v=	0.000	[-]

Defaults and Safety Factors			
Cohesion ground (characteristic value)	c_k=	0.0	kN/m²
Radius of pressure cone, top	ζ=	0.15	m
Inclination of pressure cone to horizontal	δ=	45.0	degrees
Slope-parallel force	Z_d=	15.0	kN
Pretensioning force of the system	V=	30.0	kN
Partial safety correction value for friction angle	γ_φ	1.25	[-]
Partial safety correction value for cohesion	γ_c	1.25	[-]
Partial safety correction value for volume weight	γ_γ	1.00	[-]
Model uncertainty correction value	γ_{mod}	1.10	[-]

Dimensioning quantities			
	Φ_d=	29.3	degrees
	c_d=	0.0	kN/m²
	γ_d=	20.0	kN/m³

GEOBRUGG BRUGG Safety is our nature

Elements of the system			
Applied mesh type		TECCO G65/3	
Applied spike plate		system spike plate P33	
Bearing resistance of mesh to selective, slope parallel tensile stress	Z_{rk}=	30	kN
Bearing resistance of mesh to pressure stress in nail direction	D_{rk}=	180	kN
Bearing resistance of mesh against shearing-off in nail direction	P_{rk}=	90	kN
Elongation in longitudinal tensile strength test	δ<	6	%

Applied nail type		GEWI D = 32 mm	
Taking into account rusting away		No	
Bearing resistance of nail to tensile stress	T_{rk}=	402	kN
Bearing resistance of nail to shear stress	S_{rk}=	232	kN
Cross-section surface of the applied nail with / without rusting away	A=	804	mm²

Proofs	
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate	Fulfilled
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail	Fulfilled
Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope	Fulfilled
Proof of the mesh against puncturing	Fulfilled
Proof of the nail to combined stress	Fulfilled

The given proofs concern the investigation of superficial instabilities. Additional investigations are required if there is a risk regarding global stability of the slope. If necessary the nail type and nail pattern have to be adapted.

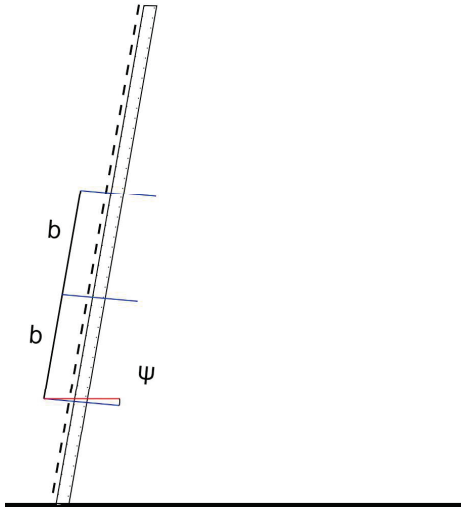
Investigation of local instabilities between single nails			
Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate			
Maximum stress on the mesh for shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (dimensioning level).	P_d=	52.1	kN
Thickness of decisive sliding mechanism	t_{ad}=	0.25	m
Bearing resistance of the mesh against shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (characteristic value).	P_{rk}=	90.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the mesh	γ_{rm}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh against shearing-off	P_d/γ_{rm}=	60.0	kN
Proof of bearing safety	$P_d <= P_d/\gamma_{rm}$	Fulfilled	
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail			
Slope parallel force taken into account in the equilibrium considerations	Z_{ad}=	15.0	kN
Bearing resistance of the mesh to selective, slope-parallel tensile stress	Z_{rk}=	30.0	kN
Resistance correction value for selective, slope-parallel transmission of the force Z	γ_{rm}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to tensile stress	Z_d/γ_{rm}=	20.0	kN
Proof of bearing safety	$Z_d <= Z_d/\gamma_{rm}$	Fulfilled	

Investigation of slop-parallel instabilities

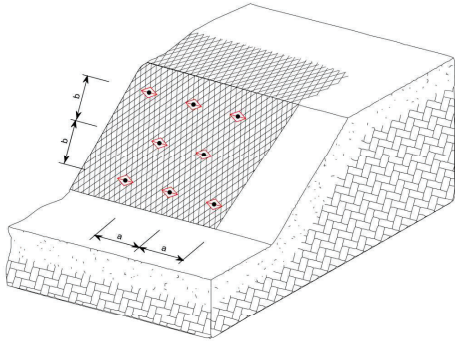
Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope			
Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	24.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_d	S_d=	26.1	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for shearing-off of the nail	γ_{Sh}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the nail to shear stress	S_d/γ_{Sh}=	154.7	kN
Proof of bearing safety	$S_c<=S_d/\gamma_{Sh}$	Fulfilled	
Proof of the mesh against puncturing			
Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	45.0	kN
Bearing resistance of the mesh to pressure stress in nail direction	D_c=	180.0	kN
Resistance correction value for puncturing	γ_{Sh}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to pressure stress	D_d/γ_{Sh}=	120.0	kN
Proof of bearing safety	V_{df} <= D_d/γ_{Sh}	Fulfilled	
Proof of the nail to combined stress			
Pretensioning force effectively applied on nail	V=	30.0	kN
Load factor for positive influence of pretension V	γ_{vf}=	0.8	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	V_{df}=	24.0	kN
Load factor for negative influence of pretension V	γ_{vh}=	1.5	[-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by negative influence of V	V_{dh}=	45.0	kN
Calculatorily required shear force at dimensioning level in function of V_{dh}	S_d=	26.1	kN
Maximum stress on the mesh for shearing-off	P_d=	52.1	kN
Bearing resistance of the nail to tensile stress	T_c=	402.0	kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	S_c=	232.0	kN
Resistance correction value for tensile stress	γ_{Tk}=	1.5	[-]
Resistance correction value for shear stress	γ_{Sk}=	1.5	[-]
Proof of bearing safety $\{[V_{dh}/(T_c/\gamma_{Tk})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{Sk})]^2\}^{0.5}$ <= 1.0	0.24	Fulfilled	
Proof of bearing safety $\{[P_d/(T_d/\gamma_{Tk})]^2 + [S_d/(S_c/\gamma_{Sk})]^2\}^{0.5}$ <= 1.0	0.26	Fulfilled	
Minimal tensile strength in the nail for superficial instabilities			
Dimensioning value of the static equivalent tensile force in the nail for determination of the nail length	T_d=	46.5	kN

Cross-section:

Layer thickness	t=	0.25	m
Nail inclination	ψ=	5.0	degrees
Slope inclination	α=	80.0	degrees



View nail arrangement:



ANNEX NÚM. 8. SERVEIS AFECTATS

ANNEX 8. SERVEIS AFECTATS

INDEX

1. SERVEIS AFECTATS 2
2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS I REPOSICIÓ DELS SERVEIS 2
2.1. SERVEI NÚM. 01. XARXA DE CLAVEGUERAM. 2
3. PRESSUPOST DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS 3
4. DOCUMENTACIÓ REMESA ALS AJUNTAMENTS SOL·LICITANT INFORMACIÓ SOBRE ELS POSSIBLES SERVEIS AFECTATS 3

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ REMESA I REBUDA DELS AJUNTAMENTS AFECTATS.

1. SERVEIS AFECTATS

El projecte redactat contempla les millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, tram Guardia de Noguera – Sant esteve de la Sarga. PK 3+085 al PK 7+590.

Les afeccions que les actuacions previstes poguessin inferir sobre serveis públics ó privats preexistents, han estat consultades prèviament, a traves 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 DISTRIBUCIÓN, 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:

- Aigua potable: El projecte no genera afecció
- Clavegueram/drenatge: Afecció creuament PK 7+570 de titularitat de l'Ajuntament de Sant Esteve de la Sarga
- Electricitat: El projecte no genera afecció
- Telèfon: El projecte no genera afecció
- Gas Natural: El projecte no genera afecció
- Enllumenat: El projecte no genera afecció

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 XARXA DE CLAVEGUERAM

Situació actual:

Amb la presa de dades, s'observa que concretament al PK 7+570 existeix una canonada d'uns 20 cm de diàmetre que creua la carretera LV-9124.

Aquesta canonada és un desguàs del safareig que hi ha a l'entrada de la població de Moror.

Reposició prevista:

Les obres consisteixen en la demolició de la canonada de diàmetre 20 cm del safareig i la reposar-la per una canonada de polietilè de diàmetre 50 cm, en aquest projecte es preveuen les obres de connexió amb aquesta xarxa mitjançant un pou de registre.

Al plànol núm. 11 del document núm. 2 d'aquest mateix projecte, es troba grafiada la reposició d'aquest servei existent afectat.

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. Xarxa de clavegueram	1297,52
Total PEM reposició SSAA:	**1.297,52**

4. DOCUMENTACIÓ REMESA ALS AJUNTAMENTS SOL·LICITANT INFORMACIÓ SOBRE ELS POSSIBLES SERVEIS AFECTATS

Al apèndix 1 d'aquest Annex (en PDF), s'inclou tota la documentació remesa als ajuntaments afectats per demanar-los informació dels serveis afectats.

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ REMESA I REBUDA DELS AJUNTAMENTS AFECTATS

Xavier Vendrell Coll

De: Xavier Vendrell Coll
Enviado el: dimecres, 23 de març de 2022 12:10
Para: 'ajuntament@santesteve.cat'
Asunto: Serveis afectats carretera LV-9124, de Guàrdia de Noguera a Moror

Benvolgut Ajuntament,

Com segurament ja sabeu estem redactant el projecte ***"PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTIZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA – SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006"***

Amb el projecte es procedirà a eixamplar la carretera de manera que es produiran afectacions en terrenys que no són titularitat de la pròpia via. Per aquest motiu us demanem si teniu algun servei afectat pròxim a la carretera LV-9124, entre Guàrdia de Noguera i Moror, i a menys de 25 metres de l'actual carretera.

Si és el cas us agrairíem que ens ho féssiu saber l'abans possible per estudiar la seva possible afecció i contemplar si s'escau la seva reposició amb el projecte

Per qualsevol cosa restem a la vostra disposició

Salutacions

Diputació de Lleida

VIES I OBRES
Xavier Vendrell Coll
Cap Secció Projectes i Obres
Tel. 973704381 Mob. 686581326
www.diputaciolleida.cat

Xavier Vendrell Coll

De: Xavier Vendrell Coll
Enviado el: dimecres, 23 de març de 2022 12:13
Para: 'ajuntament@castellmur.cat'
Asunto: Serveis afectats carretera LV-9124, de Guàrdia de Noguera a Moror

Benvolgut Ajuntament,

Com segurament ja sabeu estem redactant el projecte ***"PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA – SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006"***

Amb el projecte es procedirà a eixamplar la carretera de manera que es produiran afectacions en terrenys que no són titularitat de la pròpia via. Per aquest motiu us demanem si teniu algun servei afectat pròxim a la carretera LV-9124, entre Guàrdia de Noguera i Moror, i a menys de 25 metres de l'actual carretera.

Si és el cas us agrairíem que ens ho féssiu saber l'abans possible per estudiar la seva possible afecció i contemplar si s'escau la seva reposició amb el projecte

Per qualsevol cosa restem a la vostra disposició

Salutacions

Diputació de Lleida
VIES I OBRES
Xavier Vendrell Coll
Cap Secció Projectes i Obres
Tel. 973704381 Mob. 686581326
www.diputaciolleida.cat

Xavier Vendrell Coll

De: Mur, Ajuntament de Castell de <ajuntament@castellmur.cat>
Enviado el: dimecres, 30 de març de 2022 9:29
Para: Xavier Vendrell Coll
Asunto: Re: Serveis afectats carretera LV-9124, de Guàrdia de Noguera a Moror

Bon dia,

Confirmem que no hi ha cap servei municipal de l'Ajuntament de Castell de Mur afectat per l'eixample de la carretera LV-9124, en el tram entre Guàrdia de Noguera i Moro.

Salutacions
Elena Muñoz

Ajuntament de Castell de Mur
Tel. 973 65 17 95

Si usplau, abans d'imprimir consideri la seva contribució a la conservació del mediambient per la reducció del consum de paper. Aquest missatge es dirigeix exclusivament al seu destinatari i pot contenirinformació privilegiada o confidencial. Si vostè no n'és el destinatariindicat, queda notificat que la utilització, divulgació i/o copia senseautorització esta prohibida en virtut la legislació vigent. Si ha rebut aquestmissatge per error, li agrairem que ens ho comuniqui immediatament per aquestamateixa via i que procedeixi a eliminar-lo. El correu electrònic via Internetno permet assegurar la confidencialitat dels missatges ni la seva integritat ocorrecta recepció. D'acord amb la Llei Orgànica 15/1999, de Protecció de Dadesde Caràcter Personal, les seves dades han estat incorporades a un fitxerpropietat de l'Ajuntament de Castell de Mur. Pot exercir els seus dretsd'accés, rectificació, cancel·lació o oposició adreçant-se a ajuntament@castellmur.cat.

Por favor, antes deimprimir considere su contribución a la conservación del medio ambiente por lareducción del consumo de papel.
Este mensaje se dirigeexclusivamente a su destinatario y puede contener información privilegiada oconfidencial. Si no es usted el destinatario indicado, queda notificado de quela utilización, divulgación y/o copia sin autorización está prohibida en virtudde la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, lerogamos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a sueliminación. De acuerdo con la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos deCarácter Personal, sus datos han sido incorporados a un fichero propiedad delAyuntamiento de Castell de Mur. Puede ejercer sus derechos de acceso,rectificación, cancelación u oposición dirigiéndose a ajuntament@castellmur.cat.

El Mie, 03/23/2022 12:12 PM, Xavier Vendrell Coll <xvendrell@diputaciolleida.cat> escribió:

> Benvolgut Ajuntament,
>
> Com segurament ja sabeu estem redactant el projecte ***"PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA – SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006"***
>
> Amb el projecte es procedirà a eixamplar la carretera de manera que es produiran afectacions en terrenys que no són titularitat de la pròpia via. Per aquest motiu us demanem si teniu algun servei afectat pròxim a la carretera LV-9124, entre Guàrdia de Noguera i Moror, i a menys de 25 metres de l'actual carretera.
>
> Si és el cas us agrairíem que ens ho féssiu saber l'abans possible per estudiar la seva possible afecció i contemplar si s'escau la seva reposició amb el projecte
>
> Per qualsevol cosa restem a la vostra disposició
>
> Salutacions

ANNEX NÚM. 9. EXPROPIACIONS

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. Millores locals i estabiltització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau:VO-ML-21-006*, 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 béns 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 béns 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 béns 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^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	6m
		Línia aèria	--	2m	--	--
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
	MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport metàl·lic	3 x 3 = 9m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	16m	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Estació transformadora*	4 x 3 =12m^2	--	--	--
	ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	Vol+seguretat	--	6m
		Línia soterrada	--	--	2m	10m
		Pericó*	4 x 3 = 12m^2	--	--	--
TELECOMUNI-CACIONS		Suport fusta	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Suport formigó	1 x 1 = 1m^2	--	--	--
		Tirant	1 x 6 = 6m^2	--	--	--
		Pericó	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
		Cambres registre	4 x 3 =12m^2	--	--	--
		Línia aèria	--	2m	--	6m
		Canalització soterrada	--	--	2m	10m
HIDRAÚLI-QUES		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades transport	--	--	3m	15m
		Col·lectors*	--	--	2m	10m
		Regs*	--	--	2m	10m
		Pericons	2 x 2 = 4m^2	--	--	--
GAS		Canonades distribució	--	--	2m	10m
		Canonades alta pressió	--	--	3m	15m
		Pou de vàlvules	segons projecte	--	--	--
Oleoducte		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·laris 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 Castell de Mur:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFICIES (m^2)							
	EXPROPIACIÓ						OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS	PROTECCIÓ CARRETERA	EXPROPIAT ANTERIOR.		
C - Labor o cultiu secà	2.824,00	1.558,00	105,00	-	0,00	953,78	-	-
E - Pastures	4.539,00	2.964,00	744,00	-	0,00	4.084,46	-	-
I - Improductiu	650,00	350,00	89,00	-	0,00	0,00	-	-
MB - Muntanya baixa	2.769,00	2.511,00	-	-	739,00	0,00	-	-
MT - Matoll	14.575,00	8.133,00	-	-	7.380,00	9.717,52	-	-
O – Oliveres secà	2.237,00	1.521,00	-	-	0,00	1.596,64	-	-
TOTALS	**27.594,00**	**17.037,00**	**938,00**	-	**8.119,00**	**16.352,40**	-	-

TM de Sant Esteve de la Sarga:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFICIES (m^2)							
	EXPROPIACIÓ						OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS	PROTECCIÓ CARRETERA	EXPROPIAT ANTERIOR.		
C - Labor o cultiu secà	1.587,00	1.116,00	13,00		-	-	-	-
E - Pastures	3.063,00	2.514,00	-		1.427,00	-	-	-
I - Improductiu	16,00	33,00	-		-	-	-	-
MB - Muntanya baixa	2.668,00	1.854,00	461,00		5.316,00	-	-	-
MT - Matoll	1.722,00	1.426,00	-		1.158,00	-	-	-
O – Oliveres secà	2.633,00	1.700,00	-		-	-	-	-
TOTALS	**11.689,00**	**8.643,00**	**474,00**		**7.901,00**	-	-	-

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, pels municipis de Castell de Mur i Sant Esteve de la Sarga, els següents valors per les diferents afectacions del sòl rústic que es relacionen:

Tipus de cultiu	Valor unitari (€/m^2)	Expropiació (m^2)	Valor dels sòls afectats (€)
C - Labor o cultiu secà	2,00 €	3.648,00	7.296,00
E - Pastures	1,20 €	4.873,98	5.848,78
I - Improductiu	0,72 €	1.089,00	784,08
MB - Muntanya baixa	1,00 €	6.019,00	6.019,00
MT - Matoll	0,72 €	23.165,00	16.678,80
O – Oliveres secà	2,50 €	2.378,00	5.945,00
TM de Castell de Mur		**41.172,98**	**42.571,66**

Tipus de cultiu	Valor unitari (€/m^2)	Expropiació (m^2)	Valor dels sòls afectats (€)
C - Labor o cultiu secà	2,00 €	2.716,00	5.432,00
E - Pastures	1,20 €	7.004,00	8.404,80
I - Improductiu	0,72 €	49,00	35,28
MB - Muntanya baixa	1,00 €	10.299,00	10.299,00
MT - Matoll	0,72 €	4.306,00	3.100,32
O – Oliveres secà	2,50 €	4.333,00	10.832,50
TM de Sant Esteve de la Sarga		**28.707,00**	**38.103,90**

En el quadre següent es detalla el cost global de les expropiacions del present projecte.

Classificació del sòl	Valor dels sòls afectats (€)
T.M. CASTELL DE MUR	42.571,66 €
T.M. SANT ESTEVE DE LA SARGA	38.103,90 €
TOTAL	**80.675,56 €**

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 **VUITANTA-QUATRE MIL SET-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (84.709,34 €).**

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 l'afecció, en els que hi figura el número d'ordre de la finca respecte del projecte, referència cadastral i naturalesa del bé, així com les superfícies d'afectació.

APÈNDIX 1. TAULES DE RELACIÓ DE BENS AFECTATS

Projecte : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA – SANT ESTEVE DE LA SARGA.

Clau de projecte: VO-ML-21-006
Terme municipal: CASTELL DE MUR

	Dades dels afectats			Dades cadastrals			DESCRIPCIÓ	Superfícies										
								EXPROPIACIÓ							OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS		
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA		SUP EXPROP VIALS		C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVEIS	E - PROTEC. CTRA	F - DESCOMPTE JA EXPROPIAT	SUBTOTAL A+B+C+D+E-F	OCUP TEMPORAL G	H - SUP SP AÈRIA	I - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL H+I
								A - VIALS	B - D.P. 3m									
1	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	5	291	MB - Muntanya baixa	162,00	270,00					432,00				
2	FILLAT CARRERA ROSA			Rústica	5	289	O - Oliveres secà	384,00	271,00					655,00				
3	ESTEVA DE MONER TERESA, HEREDERS DE			Rústica	7	9	E - Pastures	1202,00	1293,00					2.495,00				
4	ESTEVA DE MONER TERESA, HEREDERS DE			Rústica	5	288 a	MT - Matoll	528,00	769,00					1.297,00				
				Rústica	5	288 d	O - Oliveres secà	27,00	51,00					78,00				
5	TORM BRUNET JOSE MARIA			Rústica	5	287	E - Pastures	17,00	27,00					44,00				
6	MONSO RIU JUAN, HEREDERS DE			Rústica	8	62	E - Pastures	79,00	71,00					150,00				
7	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	9	33	E - Pastures	47,00	185,00					232,00				
8	ESTEVA DE MONER TERESA, HEREDERS DE			Rústica	9	30 a	MB - Muntanya baixa	1199,00	588,00					1.787,00				
					9	30 c	MT - Matoll	2119,00	762,00					2.881,00				
					9	30 d	MT - Matoll	639,00	327,00					966,00				
9	BERGUA NAVARRA ASUNCION, HEREDERS DE (US)			Rústica	9	32	O - Oliveres secà	0,00	25,00					25,00				
	MULLOL BERGUA JOSEFA (NP)			Rústica														
10	ESTEVA DE MONER TERESA, HEREDERS DE			Rústica	8	1 b	C - Labor o cultiu secà	0,00	15,00					15,00				
				Rústica	8	1 f	MT - Matoll	450,00	314,00					764,00				
				Rústica	8	1 g	C - Labor o cultiu secà	1192,00	770,00					1.962,00				
				Rústica	8	1 h	MT - Matoll	1498,00	1760,00					3.258,00				
11	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	8	9 a	MT - Matoll	489,00	225,00				1154,72	0,00				
				Rústica	8	9 b	C - Labor o cultiu secà	693,00	277,00					970,00				
12	ESTEVA DE MONER TERESA, HEREDERS DE			Rústica	9	27	C - Labor o cultiu secà	380,00	189,00					569,00				
13	TORM BRUNET JOSE MARIA			Rústica	8	6	C - Labor o cultiu secà	15,00	12,00	105,00				132,00				
14	TORM BRUNET JOSE MARIA			Rústica	9	26	O - Oliveres secà	668,00	371,00					1.039,00				
15	TORM BRUNET JOSE MARIA			Rústica	9	25	E - Pastures	195,00	156,00	240,00				591,00				
17	ESTEVA DE MONER TERESA, HEREDERS DE			Rústica	8	13	E - Pastures	705,00	93,00	93,00				891,00				
18	ARMENGOL ROCA ALFONSO, HEREDERS DE			Rústica	8	7 a	MB - Muntanya baixa	125,00	161,00					286,00				
				Rústica	8	7 b	O - Oliveres secà	249,00	332,00					581,00				
19	ARMENGOL ROCA ALFONSO, HEREDERS DE			Rústica	8	12	MT - Matoll	1384,00	399,00					1.783,00				
20	SOPENA MULLOL JORGE			Rústica	8	8	E - Pastures	1144,00	414,00				2054,38	0,00				

Projecte : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA – SANT ESTEVE DE LA SARGA.

Clau de projecte: VO-ML-21-006
Terme municipal: CASTELL DE MUR

	Dades dels afectats			Dades cadastrals			DESCRIPCIÓ	Superfícies										
								EXPROPIACIÓ							OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS		
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA		SUP EXPROP VIALS		C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVEIS	E - PROTEC. CTRA	F - DESCOMPTE JA EXPROPIAT	SUBTOTAL A+B+C+D+E-F	OCUP TEMPORAL G	H - SUP SP AÈRIA	I - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL H+I
								A - VIALS	B - D.P. 3m									
21	ESCOLA LLADOS ANTONIO			Rústica	9	5	MT - Matoll	10,00	150,00					160,00				
22	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	8	10	MT - Matoll	3767,00	1228,00				6946,10	0,00				
23	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	9	4	E - Pastures	9,00	113,00					122,00				
24	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	8	57	E - Pastures	29,00	166,00				318,19	0,00				
25	ESCOLA LLADOS ANTONIO			Rústica	8	56	O - Oliveres secà	909,00	471,00				1596,64	0,00				
26	ESCOLA LLADOS ANTONIO (50%)			Rústica	8	58 a	MT - Matoll	21,00	57,00					78,00				
	ESCOLA MIRABET RAMON (50%)																	
27	MONTANUY BARO JAIME (50%)			Rústica	8	55	C - Labor o cultiu secà	544,00	295,00				953,78	0,00				
	MALET FARRE TERESA (50%)																	
28	ESCOLA LLADOS ANTONIO (50%)			Rústica	8	52	E - Pastures	425,00	227,00				545,13	0,00				
	ESCOLA MIRABET RAMON (50%)																	
29	BERGUA NAVARRA ASUNCION, HEREDERS DE (US)			Rústica	8	54	E - Pastures	72,00	41,00				311,74	0,00				
	MULLOL BERGUA JOSEFA (NP)																	
30	ESCOLA LLADOS ANTONIO (50%)			Rústica	8	51	E - Pastures	615,00	178,00	411,00			855,02	348,98				
	ESCOLA MIRABET RAMON (50%)																	
31	ESCOLA LLADOS ANTONIO			Rústica	9	2	MT - Matoll	86,00	261,00					347,00				
32	MONTANUY FILLAT ANTONIO			Rústica	8	49	MT - Matoll	686,00	528,00				1616,70	0,00				
33	MONTANUY FILLAT ANTONIO			Rústica	9	1	MT - Matoll	249,00	332,00					581,00				
34	MONTANUY FILLAT ANTONIO			Rústica	8	48 b	MB - Muntanya baixa	179,00	429,00					608,00				
				Rústica	8	48 c	I - Improductiu	650,00	350,00	89,00				1.089,00				
				Rústica	8	48 d	MT - Matoll	56,00	100,00					156,00				
35	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	9	12	MB - Muntanya baixa	253,00	118,00					371,00				
36	MONTANUY FILLAT ANTONIO			Rústica	9	13	MB - Muntanya baixa	572,00	180,00			4,00		756,00				
37	PRIO MAURI ANGEL			Rústica	9	10	MB - Muntanya baixa	6,00	33,00			735,00		774,00				
38	FILLAT PONS FRANCISCA			Rústica	9	14	MT - Matoll	2593,00	921,00			7380,00		10.894,00				
39	AJUNTAMENT DE CASTELL DE MUR			Rústica	8	47	MB - Muntanya baixa	273,00	732,00					1.005,00				
TOTALS T.M DE CASTELL DE MUR								**27.594,00**	**17.037,00**	**938,00**	**0,00**	**8.119,00**	**16.352,40**	**41.172,98**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Projecte : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTIZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR.
PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA – SANT ESTEVE DE LA SARGA.

Clau de projecte: VO-ML-21-006
Terme municipal: SANT ESTEVE DE LA SARGA

	Dades dels afectats			Dades cadastrals			DESCRIPCIÓ	Superficies									
								EXPROPIACIÓ						OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS		
								SUP EXPROP VIALS		C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVEIS	E - PROTEC. CTRA	SUBTOTAL A+B+C+D+E	OCUP TEMPORAL F	G - SUP SP AÈRIA	H - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL G+H
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA		A - VIALS	B - D.P. 3m								
40	JUNTA VEINA ESTORM (50%) AJUNTAMENT DE SANT ESTEVE DE LA SARGA (50%)			Rústica	6	103a	MB - Muntanya baixa	46,00	78,00			2291,00	2.415,00				
				Rústica	6	103b	MB - Muntanya baixa	139,00	71,00			972,00	1.182,00				
				Rústica	6	103c	MT - Matoll	678,00	278,00			1158,00	2.114,00				
41	PRIO MAURI ANGEL			Rústica	6	106	MT - Matoll	294,00	257,00				551,00				
42	PRIO MAURI ANGEL			Rústica	6	107	MT - Matoll	5,00	66,00				71,00				
43	SAURI SANUY EMILIO			Rústica	6	104	MB - Muntanya baixa	663,00	240,00	461,00		2053,00	3.417,00				
44	SAURI SANUY EMILIO			Rústica	6	105	MT - Matoll	117,00	246,00				363,00				
45	MONTANUY BARO JAIME			Rústica	6	109	MB - Muntanya baixa	28,00	71,00				99,00				
46	JUNTA VEINA ESTORM (95%) AJUNTAMENT DE SANT ESTEVE DE LA SARGA (5%)			Rústica	6	110	E - Pastures	217,00	498,00				715,00				
47	JUNTA VEINA ESTORM (50%) AJUNTAMENT DE SANT ESTEVE DE LA SARGA (50%)			Rústica	6	98c	E - Pastures	774,00	680,00			1427,00	2.881,00				
48	CASTELLS FILLAT FERNANDO			Rústica	6	111a	I - Improductiu	16,00	33,00				49,00				
				Rústica	6	111b	O - Oliveres secà	242,00	116,00				358,00				
				Rústica	6	111c	MT - Matoll	12,00	121,00				133,00				
				Rústica	6	111d	MB - Muntanya baixa	114,00	113,00				227,00				
49	CASTELLS FILLAT FERNANDO			Rústica	6	116c	MT - Matoll	280,00	204,00				484,00				
50	MONTANUY BARO JAIME (50%) MALET FARRE TERESA (50%)			Rústica	6	115	MB - Muntanya baixa	270,00	134,00				404,00				
51	MONTANUY BARO JAIME (50%) MALET FARRE TERESA (50%)			Rústica	6	113a	MB - Muntanya baixa	80,00	297,00				377,00				
				Rústica	6	113b	C - Laboro cultiu secà	25,00	94,00				119,00				
52	MONTANUY BARO JAIME (50%) MALET FARRE TERESA (50%)			Rústica	6	114b	MT - Matoll	336,00	172,00				508,00				
53	PALLARES RIUS TERESA			Rústica	6	118a	MB - Muntanya baixa	0,00	37,00				37,00				
				Rústica	6	118b	C - Laboro cultiu secà	295,00	285,00				580,00				
				Rústica	6	118c	MB - Muntanya baixa	216,00	48,00				264,00				
54	MONTANUY FILLAT ANTONIO			Rústica	6	137	E - Pastures	0,00	73,00				73,00				
55	PALLARES RIUS TERESA			Rústica	6	139a	O - Oliveres secà	267,00	378,00				645,00				
56	MONTANUY BARO JAIME			Rústica	6	136b	E - Pastures	55,00	128,00				183,00				

Projecte : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTIZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR.
PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA – SANT ESTEVE DE LA SARGA.

Clau de projecte: VO-ML-21-006
Terme municipal: SANT ESTEVE DE LA SARGA

	Dades dels afectats			Dades cadastrals			DESCRIPCIÓ	Superficies									
								EXPROPIACIÓ						OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS		
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA		SUP EXPROP VIALS A - VIALS	SUP EXPROP VIALS B - D.P. 3m	C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVEIS	E - PROTEC. CTRA	SUBTOTAL A+B+C+D+E	OCUP TEMPORAL F	G - SUP SP AÈRIA	H - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL G+H
57	MONTANUY BARO JAIME (50%) MALET FARRE TERESA (50%)			Rústica	6	138	E - Pastures	60,00	109,00				169,00				
58	MOLINS MOLINS JOSE			Rústica	6	214	MB - Muntanya baixa	120,00	133,00				253,00				
59	CASTELLS FILLAT FERNANDO			Rústica	6	215a	C - Labor o conreu secà	374,00	144,00				518,00				
				Rústica	6	215b	MB - Muntanya baixa	104,00	67,00				171,00				
				Rústica	6	215c	E - Pastures	844,00	453,00				1.297,00				
60	CASTELLS FILLAT FERNANDO			Rústica	6	481	C - Labor o conreu secà	374,00	50,00	13,00			437,00				
61	CASTELLS FILLAT FERNANDO			Rústica	6	221a	C - Labor o conreu secà	46,00	169,00				215,00				
				Rústica	6	221b	O - Oliveres secà	285,00	528,00				813,00				
62	PRIO MAURI ANGEL			Rústica	6	213a	C - Labor o conreu secà	432,00	258,00				690,00				
63	MONTANUY BARO JAIME			Rústica	6	217	O - Oliveres secà	78,00	66,00				144,00				
64	CASTELLS LLOTJE PABLO			Rústica	6	220a	O - Oliveres secà	17,00	134,00				151,00				
				Rústica	6	220c	MB - Muntanya baixa	47,00	152,00				199,00				
65	CASTELLS LLOTJE PABLO			Rústica	6	219b	O - Oliveres secà	1130,00	295,00				1.425,00				
66	CASTELLS CASTELLS LOURDES			Rústica	6	360b	MT - Matoll	0,00	82,00				82,00				
67	CASTELLS CASTELLS LOURDES			Rústica	6	359	O - Oliveres secà	614,00	183,00				797,00				
68	MONTANUY BARO JAIME			Rústica	6	362	E - Pastures	1071,00	280,00				1.351,00				
69	MONTANUY BARO JAIME			Rústica	6	361	E - Pastures	42,00	293,00				335,00				
70	MIQUEL PUY MERCE			Rústica	6	363a	C - Labor o conreu secà	39,00	93,00				132,00				
				Rústica	6	363b	MB - Muntanya baixa	559,00	143,00				702,00				
71	MOLINS MOLINS JOSE			Rústica	6	222e	MB - Muntanya baixa	282,00	270,00				552,00				
72	CASTELLS BAULIES PAU			Rústica	6	357	C - Labor o conreu secà	2,00	23,00				25,00				
TOTALS T.M DE SANT ESTEVE DE LA SARGA								**11.689,00**	**8.643,00**	**474,00**	**0,00**	**7.901,00**	**28.707,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

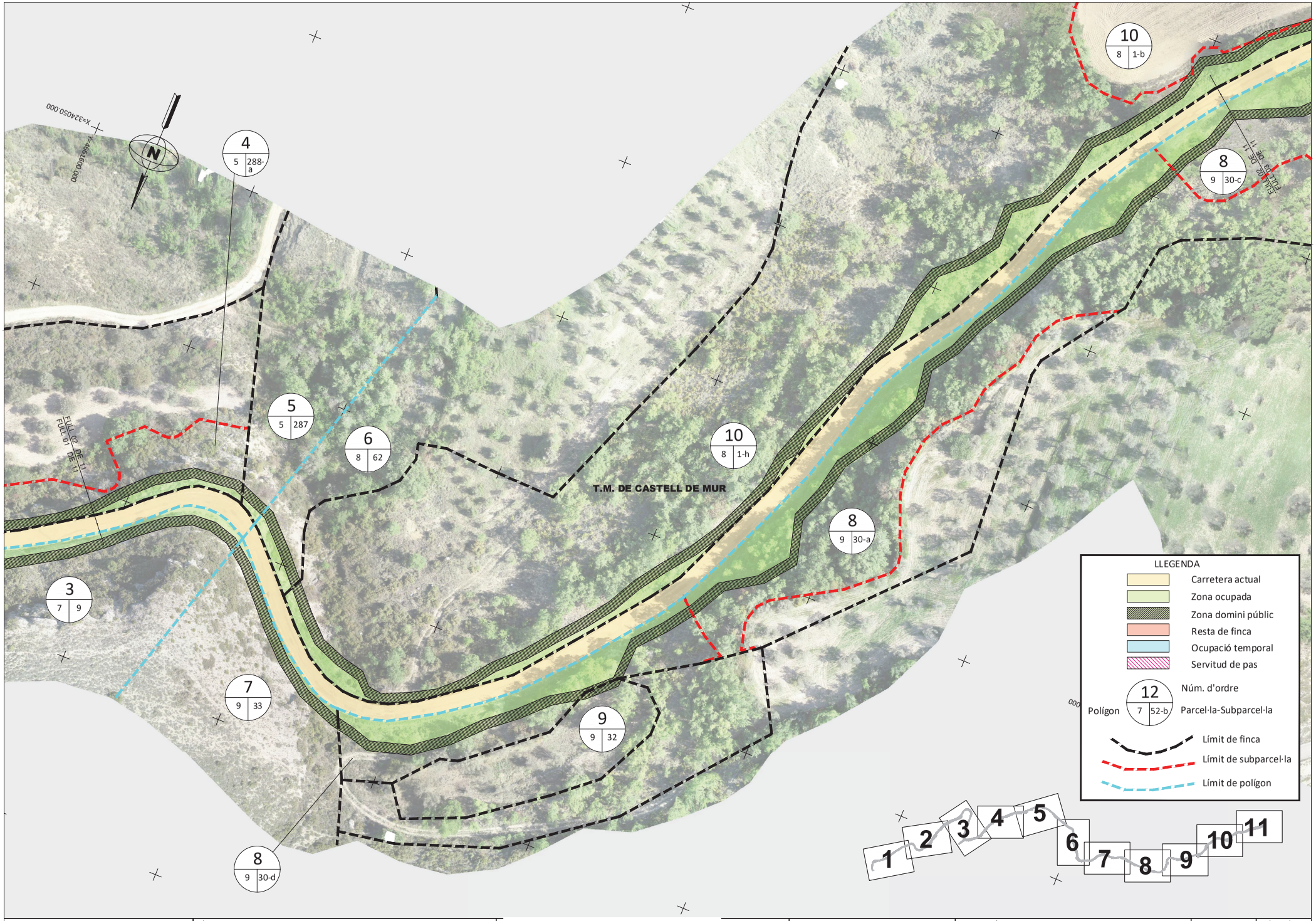
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 1 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

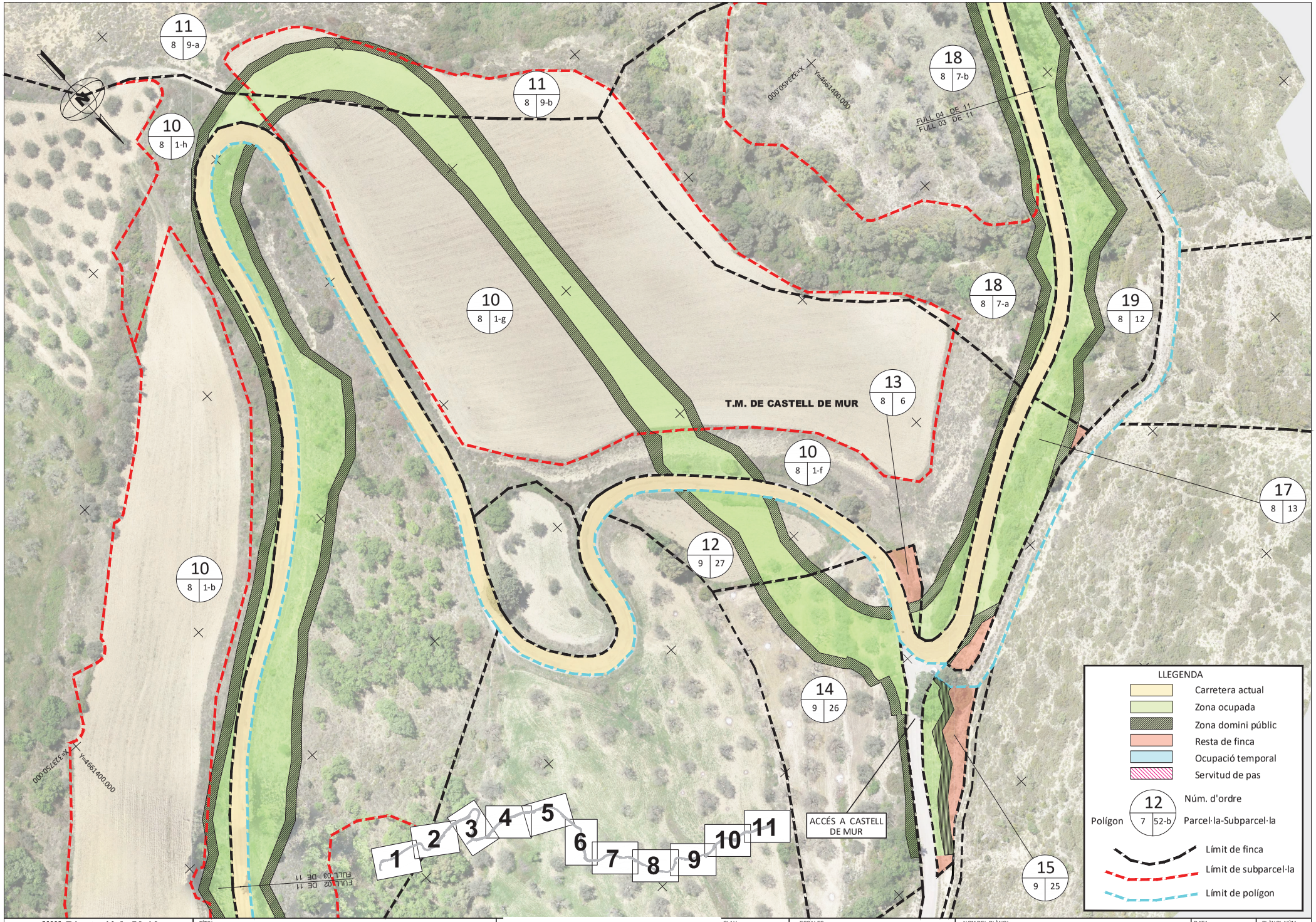
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 4 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

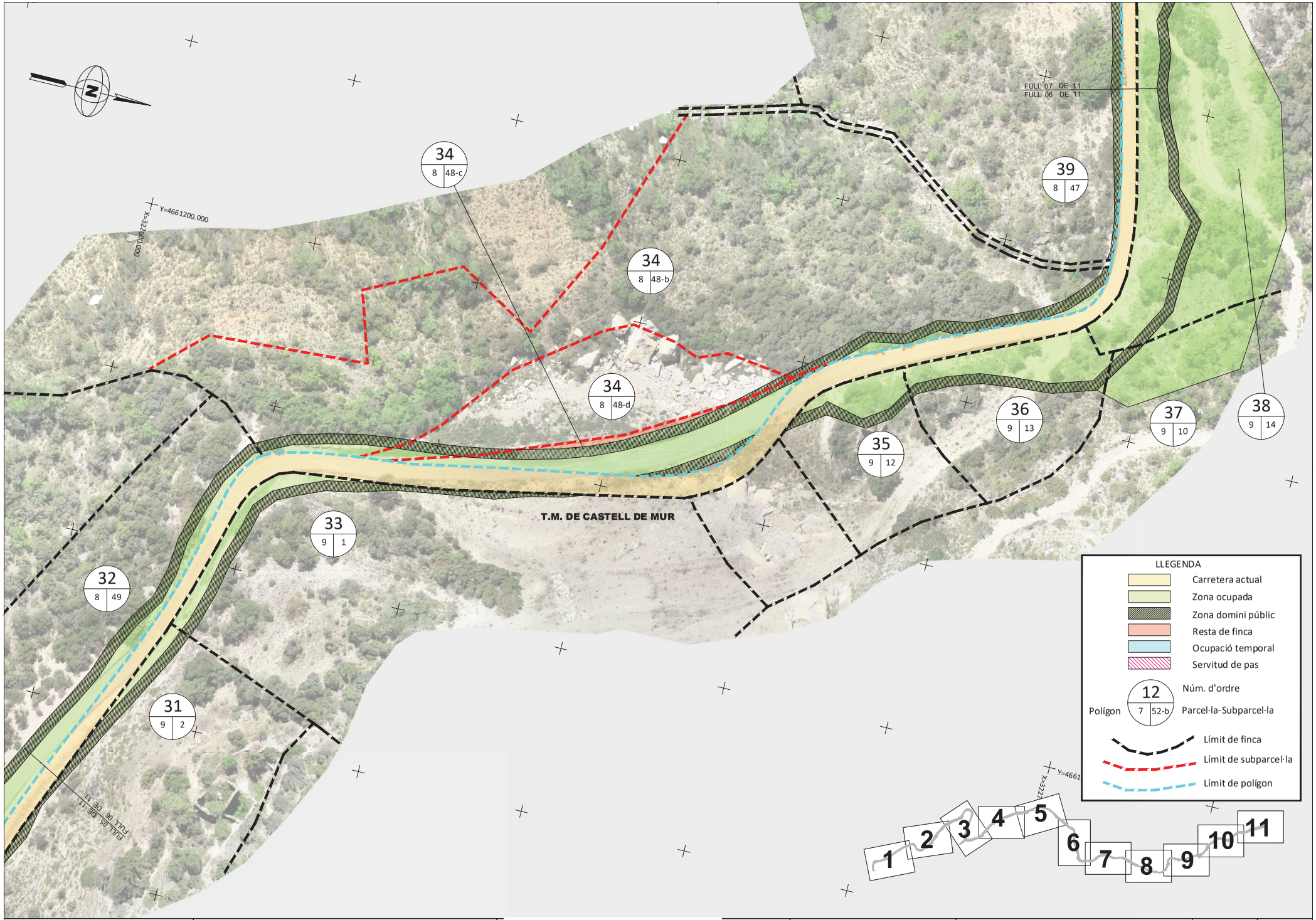
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 5 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

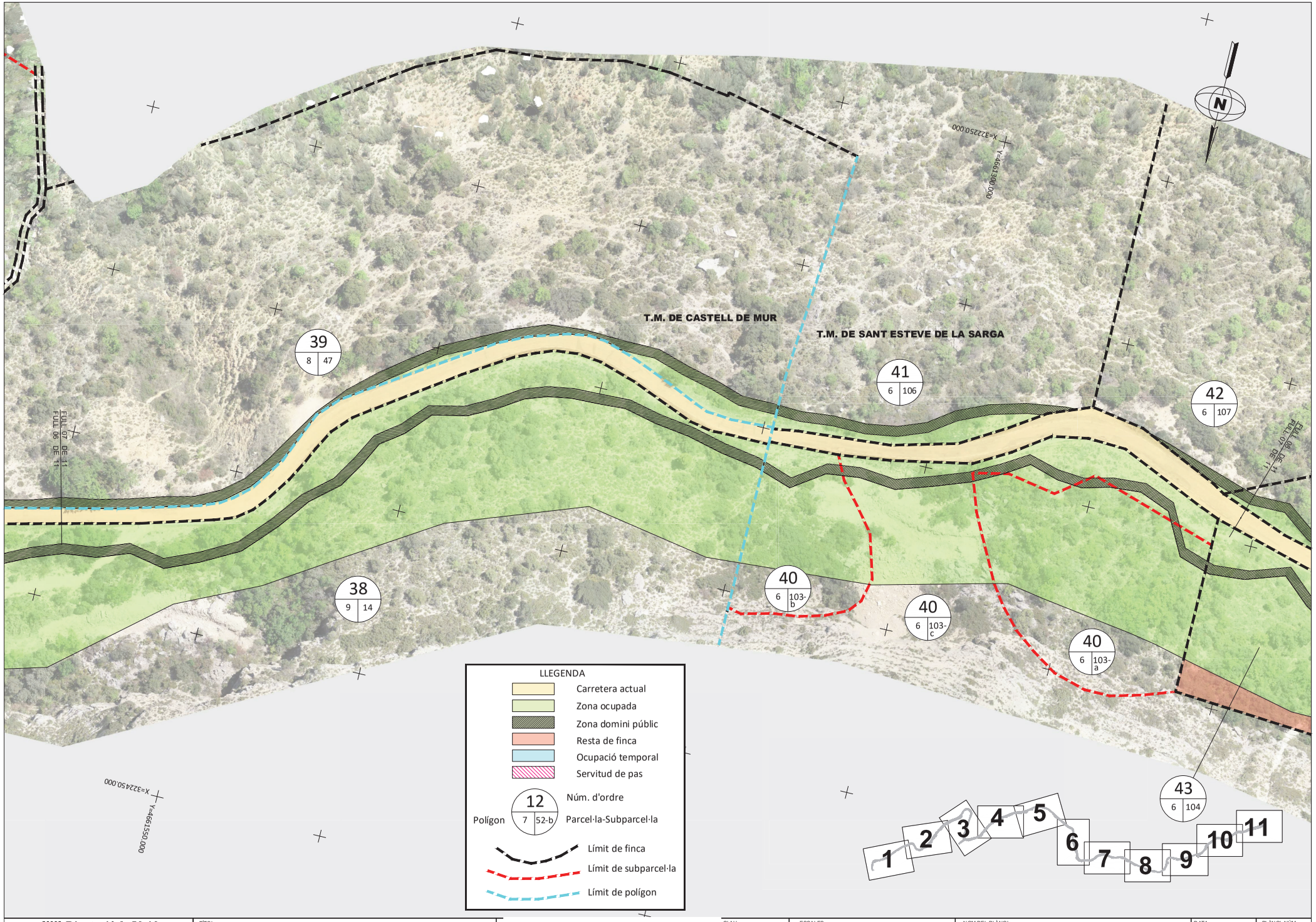
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 6 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

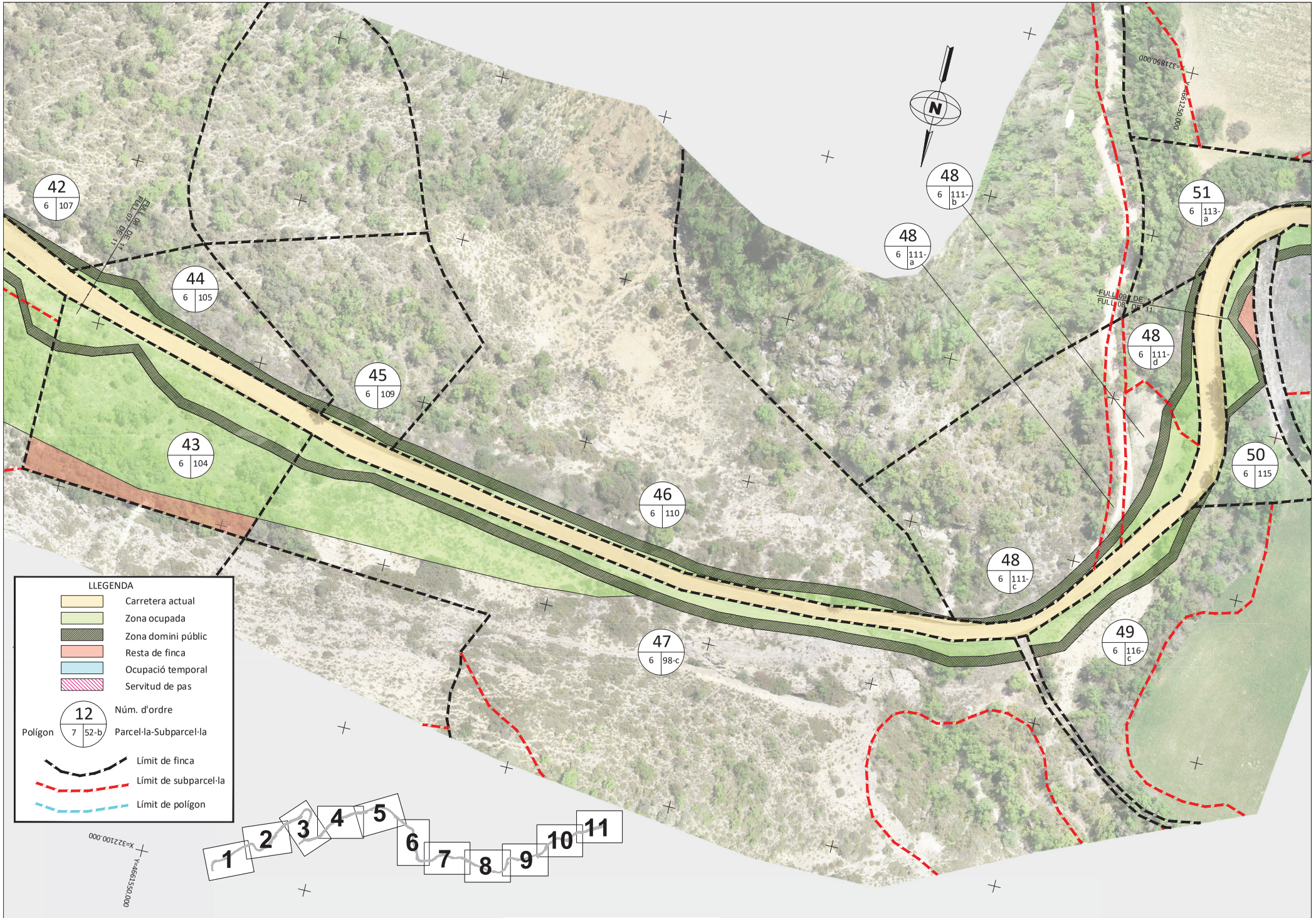
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 7 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 8 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 9 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 10 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 11 DE 11

ANNEX NÚM. 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

10.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

10.1.1. MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Millores locals i estabiltització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau: VO-ML-21-006

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 consegüents 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. : Xavier Vendrell Coll
Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. : 26.669

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Xavier Vendrell Coll
Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. : 26.669

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 intervingui més d'un projectista. Per tant, en aquest cas no és necessari Coordinador.

4.3. Tipologia de l'obra

Les obres consisteixen en l'execució de millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560.

4.4. Situació

Emplaçament : Carretera LV-9124

4.5. Comunicacions

Carretera : LV-9124

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : SI
Gas : NO
Electricitat : SI
Sanejament : NO
Altres : -

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

GUARDIA DE TREMP

Consultori local Guàrdia de Tremp
CR CARME, 47
25632 CASTELL DE MUR
Tel.: 973 65 17 95
Truqueu al 061 Salut Respon

TREMP

CAP Tremp
CR FRANCESC MACIÀ, 14
25620 TREMP
Tel.: 973 65 01 10
Horari: De dl. a dv., de 8 a 20 h, ds., de 10 a 14 h i dg. i festius, d'11 a 13 h.
Fora d'aquest horari truqueu al 061 Salut Respon

Emergències 112
Urgències sanitàries 061
Ambulàncies i Transport Sanitari 973651000
Bombers de Tremp 973650880
Mossos d'Esquadra de Tremp 973658800
Guàrdia Civil 973650353
Urgències CAP 973652828
Creu Roja al Pallars Jussà 973652954

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 de 2.007.797,05 €.

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 11 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
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
ANCORATGES ESPECIALS
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
CIMENTS
CLAUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
EXPLOSIUS PLÀSTICS
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
MATERIALS PER A BARRERES DINÀMIQUES DE CONTENCIÓ DE TALUSSOS
MATERIALS PER A PERICONS DE TELECOMUNICACIONS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAFONS
PUNTALS
SENYALS
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SORRES
TAULERS
TAULONS
TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
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
Equip complet de maquinària de perforació en desmunt

Equip complet de perforació per ancoratge de perns
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 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
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 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
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
Escombradora autopropulsada
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Equip d'ancoratge i injecció per a perns
Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Bombí per a proves de canonades
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

  - 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, inclòs 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'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

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

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

- **Connexions de corrent**

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

· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

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

- **Enllumenat provisional**

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

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de 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 el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

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

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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^2 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^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

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

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

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 31/95.

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

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

Pel tipus d'obra projectat no es preveu la necessitat de disposar centrals ni plantes a peu d'obra.

7.2. Tallers

Pel 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 comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

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

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

següents premisses:

- **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.

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

En tota l'obra només existeix un servei afectat. Una canonada de Ø20 que encreua la carretera a l'alçada del PK 7+570. Aquesta canonada correspon a un desguàs d'un safareig existent a l'entrada del nucli de Moror.

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.

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 Tremp, el qual se situa com més proper a la zona d'estudi, les dades climatològiques mes rellevants per l'any 2020 (darrer disponible), són les següents:

Resum any 2020 Precipitació acumulada (PPT): 654,7 mm
Temperatura mitjana (TMM): 13,5 ºC
Temperatura màxima mitjana (TXM): 21,2 ºC
Temperatura mínima mitjana (TNM): 7,1 ºC
Temperatura màxima absoluta (TXX): 38,6 ºC (09/08/2020)
Temperatura mínima absoluta (TNN): -7,0 ºC (27/12/2020)
Velocitat mitjana del vent (a 10 m): 1,5 m/s
Direcció dominant (a 10 m): W
Humitat relativa mitjana: 72 %
Mitjana de la irradiació solar global diària: 16,0 MJ/m2

10.4. Característiques del terreny

El terreny es accidentat i no hi ha presencia de rieres amb cursos d'aigua continus.

L'annex 5 d'aquest projecte, intitulat Geologia i geotècnia, inclou totes les dades referents a aquest apartat

10.5. Característiques de l'entorn

L'obra es trona dins de zona rústega en la seva totalitat.

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
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
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 14 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. *En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.*

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 ferramenta 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) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són aquells produïts per l'efecte mecànic del vent, les tormentes amb aparell elèctric i els efcetes 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 suspendrà qualsevol treball que s'hagi de realitzar en altura.
- En presència de gelades, pluja o neu, es suspendran els treballs sobre encofrats per a evitar el risc d'accidents per relliscades al caminar per sobre els taulons. També es suspendrà 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 talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

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

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

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

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els 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 reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o 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 polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

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 pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

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

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

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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 resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

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

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

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

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

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes 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 amplia 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 permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

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

resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està 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'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops,

com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manutenció 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.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, 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 traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, 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, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

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
FONAMENTS
CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
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-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles 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 fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

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

L'unica via pública afectada es la propia carretera LV-9124.

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

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

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

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

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

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

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

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

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

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 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.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

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

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

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

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte

les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- **Neteja**

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

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

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

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

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

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

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- **Senyalització i protecció**

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

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no 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 superiors a quinze centímetres (015 m).

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

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

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal,

com per als elements d'abalisament.

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

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

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

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

- **Paviments provisionals**

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

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

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

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

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

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 limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
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 gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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'avaluïn 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, maig de 2022

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll

10.1.2. ANNEXOS

10.1.2.1. ANNEX FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (PDF)

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
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 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	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 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 turmellera 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 anticlaus de fleix 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	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, 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 platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	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 platines 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 incandescents 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 cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	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 allotjats 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 tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
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 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 inclòs	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 inclòs	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 inclòs	20

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
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 lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	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, ESFONDRAMENT 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 RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, 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 SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	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	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA I EINES

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 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /15 /16 /17 /20 /25
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /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 rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, 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 butxaques 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	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS 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 voladiu en bastida 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 bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents 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 cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
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 allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	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
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	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 /17 /26 /27
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
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies 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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	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 URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
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	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 arnès 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
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 /14 /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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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

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 allotjats 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 perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
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 inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	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. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, 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 MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES 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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS 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 antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades 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 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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla 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
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 inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja 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	3
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 allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
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 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /10 /12 /16 /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 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

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 emmagatzematge	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	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió 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 itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots 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 **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	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 /9 /12 /14 /16 /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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	1 /2 /3 /6 /9 /14

		homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors 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 rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires 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 llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines 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'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 /3
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 allotjats amb forats al sostre	9 /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 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	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	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
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 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots 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 MECÀNICS

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 DESPLOM, 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	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, 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 SUBSTANCIES 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
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 /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 riscs 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 rectificada, amb turmellera 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 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla 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

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 inclòs	1 /3
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 allotjats 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 perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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

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 /4
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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
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
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots 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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	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 /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 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	1 /2 /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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	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 llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines 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'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
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 allotjats 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
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 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /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 balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
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	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
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 APLEC DE MATERIAL	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 PRÒXIMES AL MAR	1	2	2

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES			

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 /9 /11 /12 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs 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 general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera 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 /9 /11 /12 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla 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'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 allotjats 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 perfils 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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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
HBBAC013	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'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 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25

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 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G03.G07 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA

COL.LOCACIÓ DE MALLA TIPUS GALLINER EN TALUSSOS ALTERATS PER A LA CONTENCIÓ DE PEDRES O ELEMENTS SOLTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE FIXACIÓ DE LA MALLA	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ZONES D'APLEC TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS SOLTS DEL TALÚS	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE LA MALLA A LA PART SUPERIOR DEL TALÚS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ DE CLAUS I PASSADORS COM A SUBJECCIÓ DE LA MALLA	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEO DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TREBALLS PRÒXIMS A ZONES DE PAS DE VEHICLES ALIENS A L' OBRA VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	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 /3 /4 /9 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /9 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera 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 /3 /4 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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 /9
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /14 /25

H1485800	u	Armilla 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
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 i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 inclòs	1 /3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments 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 perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1 /9
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja 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	3
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 allotjats amb forats al sostre	1 /4
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 /3 /4 /9 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /4 /9 /13 /14 /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 /3 /4 /9 /13 /14 /25

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /25
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G03.G08 CONTENCIÓ DE TALUSSOS AMB PERNS

COL.LOCACIÓ DE PERNS O PASSADORS PER A LA SUBJECCIÓ EN TALUSSOS, EVITANT EL SEU TRENCAMENT I LLISCAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS O PERNS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFICIE EN ZONES D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS (COL·LOCACIÓ DE PASSADORS)	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE PASSADORS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT PEL MARTELL PNEUMATIC I PER TREBALLS DE TRENCAMENT A OBRA	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ PROPERA DE VEHICLES ALIENS A L'OBRA	1	3	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 /9 /10 /14 /25 /26
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	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 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	1 /2 /3 /9 /10 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera 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 /3 /9 /10 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /9 /10 /14 /25
H1485800	u	Armilla 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
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 i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 inclòs	1 /3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments 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 perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja 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	3
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 allotjats amb forats al sostre	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 /3 /9 /10 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /10 /13 /14 /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 /9 /10 /13 /14 /17 /25 /26 /27

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	25
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

G04 ESTRUCTURES

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades	6

		segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

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 alçada	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
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit 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'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a 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 fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
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
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 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /18 /25
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 inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

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
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
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
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	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
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
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
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	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 antiimpactes 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	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres 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 riscs 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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla 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, 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

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 alçada	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 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 voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals 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-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
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
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 fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	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 tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre 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
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals 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 voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
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
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 /13 /14 /16 /17 /18 /25
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 inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal d'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 /13 /14 /16 /17 /18 /25
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 inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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 balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	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	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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 itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
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:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **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	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	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 **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3

	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	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 /12 /14 /15 /16 /25
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	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres 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, folre interior de cotó, i mànega 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 riscs 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 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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un amès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
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	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /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
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 tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
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 voladiu, 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-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit 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'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a 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 fleix i tacs d'expansió 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
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 allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils 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 d'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 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 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

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
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 emmagatzematge	2 /6
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
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	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 I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
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	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 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 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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 tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires 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 tires reflectants, homologada 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 allotjats 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'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'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	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
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 inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
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
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	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

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES 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'abrassió 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
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, 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 polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla 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, 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
H152J105	m	Cable fiador 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 allotjats amb forats 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 perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant 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 d'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 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
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 balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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	9
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 linies 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	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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 itineraris 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 encastades 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 HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	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'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES 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 GUIATGE 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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	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
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 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres 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, folre interior de cotó, i mànega 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	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 turmellera 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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /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 tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla 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 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

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 i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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	1

		de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments 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 perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja 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	3
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 allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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	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 /10 /11 /13 /14 /15 /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 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
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL 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:** CAIGUDES 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 INESTABILITAT DEL TALÚS	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	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	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:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа 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 riscs 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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment 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 turmellera 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 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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, 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 polièster i cotó (65%-35%), color groc, 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 polièster 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
H1485800	u	Armilla 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 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

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 llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines 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 i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments 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 perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja 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	3
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 allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /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 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /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 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
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /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
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS,			

	VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	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 EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA 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 SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	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 antiimpactes 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 polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs 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 UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, 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 dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster 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 polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla 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 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
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

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 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 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 cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre 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 fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	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 tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre 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
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m 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 allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	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 aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant 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°, 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 /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 inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'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 /18 /20 /21
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 inclòs	20 /21
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 inclòs	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 inclòs	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	Assegurar les escales de mà	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
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
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	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	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 /4 /6 /9 /10 /14 /16
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	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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 turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta 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 turmellera 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 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit 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
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 fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta 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
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 allotjats amb forats al sostre	4
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 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /13 /16
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 inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	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
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte	16

	elèctric	
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	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 /12 /14 /17 /18 /24 /25
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	18
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	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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 turmellera 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 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un 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
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	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 /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 tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla 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
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada 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 llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines 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'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
H152J105	m	Cable fiador 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 allotjats 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 i perfils 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 d'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 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
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
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 emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar 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 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
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	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar 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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

10.1.2.2. ANNEX 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	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	6,20000	€
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	6,48000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera 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	18,34000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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 dorslumbar	24,59000	€
B1481343	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	91,67000	€
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	14,01000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	32,32000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, 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 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'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,07000	€
BBBAA007	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	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 mòbil 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 plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	134,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU1B150	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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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 col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	75,37000	€
BQU1H53A	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera 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 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	€
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	Forn 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	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	131,53000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						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	Rend.:	1,000				6,51	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
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	x	6,20000	=	6,20000		
					Subtotal:			6,20000		6,20000
				COST DIRECTE						6,20000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,31000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,51000**
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	Rend.:	1,000				6,80	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
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	x	6,48000	=	6,48000		
					Subtotal:			6,48000		6,48000
				COST DIRECTE						6,48000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,32400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,80400**
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.:	1,000				0,27	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials										
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,26000	=	0,26000		
					Subtotal:			0,26000		0,26000
				COST DIRECTE						0,26000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,01300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,27300**
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	Rend.:	1,000				21,07	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Materials										
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	20,07000	=	20,07000		
					Subtotal:			20,07000		20,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		20,07000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,00350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,07350**
P-5	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.:**	**1,000**			**1,61** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,53000 =	1,53000	
						Subtotal:	1,53000	1,53000
						COST DIRECTE		1,53000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,60650**
P-6	**H1446004**	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.:**	**1,000**			**14,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	13,65000 =	13,65000	
						Subtotal:	13,65000	13,65000
						COST DIRECTE		13,65000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,33250**
P-7	**H144D205**	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**Rend.:**	**1,000**			**1,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,05000 =	1,05000	
						Subtotal:	1,05000	1,05000
						COST DIRECTE		1,05000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,10250**
P-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	**Rend.:**	**1,000**			**9,15** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	8,71000 =	8,71000	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - -SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	8,71000	8,71000
						COST DIRECTE		8,71000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,14550**
P-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 turmellera 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	**Rend.:**	**1,000**			**19,26** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera 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	1,000	x	18,34000 =	18,34000	
						Subtotal:	18,34000	18,34000
						COST DIRECTE		18,34000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,25700**
P-10	**H146J364**	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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	**Rend.:**	**1,000**			**3,03** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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	1,000	x	2,89000 =	2,89000	
						Subtotal:	2,89000	2,89000
						COST DIRECTE		2,89000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,03450**
P-11	**H147N000**	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.:**	**1,000**			**25,82** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	24,59000 =	24,59000	
						Subtotal:	24,59000	24,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			24,59000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,22950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,81950**
P-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 tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**		**96,25** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1481343	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	1,000 x	91,67000 =	91,67000	
				Subtotal:		91,67000	91,67000
				COST DIRECTE			91,67000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,58350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,25350**
P-13	**H1485140**	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**		**14,71** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000 x	14,01000 =	14,01000	
				Subtotal:		14,01000	14,01000
				COST DIRECTE			14,01000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,70050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,71050**
P-14	**H1486241**	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.:**	**1,000**		**33,94** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000 x	32,32000 =	32,32000	
				Subtotal:		32,32000	32,32000
				COST DIRECTE			32,32000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,61600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,93600**
P-15	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**25,79** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	20,46000 =	3,06900	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150 /R x	24,50000 =	3,67500	
				Subtotal:		6,74400	6,74400
Materials							
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000 x	0,37000 =	4,44000	
	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'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500 x	1,07000 =	13,37500	
				Subtotal:		17,81500	17,81500
				COST DIRECTE			24,55900
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,22795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,78695**
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 inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**31,95** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	20,46000 =	20,46000	
				Subtotal:		20,46000	20,46000
Materials							
	BBBAA007	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	1,000 x	3,17000 =	3,17000	
	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	1,000 x	6,80000 =	6,80000	
				Subtotal:		9,97000	9,97000
				COST DIRECTE			30,43000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,52150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,95150**
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 inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**37,49** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	20,46000 =	20,46000	
				Subtotal:		20,46000	20,46000

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	1,000	x	6,48000	=	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 cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,76000	=	8,76000	
						Subtotal:		15,24000	15,24000
							COST DIRECTE		35,70000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,78500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,48500**

P-18	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 inclòs	**Rend.: 1,000**					**30,68 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46000	=	20,46000	
						Subtotal:		20,46000	20,46000
Materials									
	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	1,000	x	8,76000	=	8,76000	
						Subtotal:		8,76000	8,76000
							COST DIRECTE		29,22000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,46100
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,68100**

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 inclòs	**Rend.: 1,000**					**28,94 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46000	=	20,46000	
						Subtotal:		20,46000	20,46000
Materials									
	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	1,000	x	7,10000	=	7,10000	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
								Subtotal:	7,10000	7,10000
							COST DIRECTE			27,56000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,37800
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,93800**

P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**					**12,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	20,46000	=	0,40920	
						Subtotal:		0,40920	0,40920
Materials									
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	11,29000	=	11,29000	
						Subtotal:		11,29000	11,29000
							COST DIRECTE			11,69920
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,58496
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,28416**

P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**1,64 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	20,46000	=	1,32990	
						Subtotal:		1,32990	1,32990
Materials									
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,69000	=	0,08280	
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
						Subtotal:		0,23280	0,23280
							COST DIRECTE			1,56270
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,07814
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,64084**

P-22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**					**6,27 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	20,46000	=	1,22760	
						Subtotal:		1,22760	1,22760
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	11,87000	=	4,74800	
						Subtotal:		4,74800	4,74800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			5,97560
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,29878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,27438**
P-23	**HQU1A50A**	mes	Lloguer 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 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	**Rend.:**	**1,000**		**141,11** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1A50A	mes	Lloguer 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 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	1,000 x	134,39000 =	134,39000	
				Subtotal:		134,39000	134,39000
				COST DIRECTE			134,39000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,71950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,10950**
P-24	**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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	**Rend.:**	**1,000**		**79,14** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1B150	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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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 col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000 x	75,37000 =	75,37000	
				Subtotal:		75,37000	75,37000
				COST DIRECTE			75,37000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,76850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,13850**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-25	**HQU1H53A**	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:**	**1,000**		**153,95** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1H53A	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x	146,62000 =	146,62000	
				Subtotal:		146,62000	146,62000
				COST DIRECTE			146,62000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,33100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,95100**
P-26	**HQU22301**	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**77,58** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	20,46000 =	5,11500	
				Subtotal:		5,11500	5,11500
Materials							
	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	1,000 x	68,77000 =	68,77000	
				Subtotal:		68,77000	68,77000
				COST DIRECTE			73,88500
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,69425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,57925**
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 inclòs	**Rend.:**	**1,000**		**27,57** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	20,46000 =	3,06900	
				Subtotal:		3,06900	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	0,250 x	92,76000 =	23,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	23,19000	23,19000
						COST DIRECTE		26,25900
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,31295
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,57195**
P-28	**HQU27502**	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**21,05** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,46000 =	7,16100	
						Subtotal:	7,16100	7,16100
Materials								
	BQU27500	u	Taula 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	12,88750
						COST DIRECTE		20,04850
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		1,00243
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,05093**
P-29	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**120,60** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	20,46000 =	7,16100	
						Subtotal:	7,16100	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	107,70000
						COST DIRECTE		114,86100
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		5,74305
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,60405**
P-30	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**79,70** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300	
						Subtotal:	1,02300	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	74,88000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

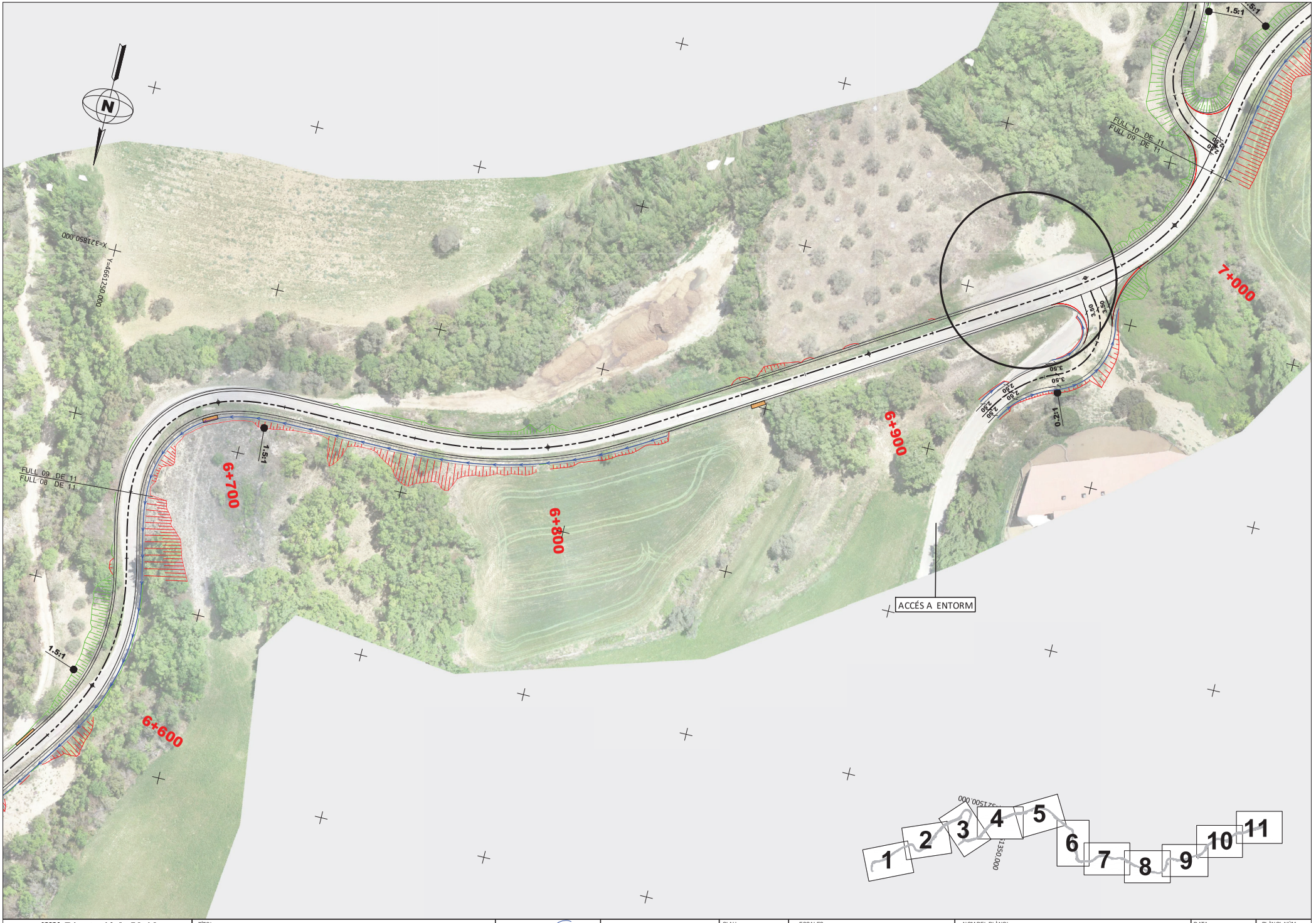
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		75,90300
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		3,79515
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,69815**
P-31	**HQU2GF01**	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**51,56** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46000 =	2,04600	
						Subtotal:	2,04600	2,04600
Materials								
	BQU2GF00	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	47,06000
						COST DIRECTE		49,10600
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,45530
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,56130**
P-32	**HQUA1100**	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.:**	**1,000**			**138,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola 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	131,53000
						COST DIRECTE		131,53000
					5,00 %	DESPESES INDIRECTES		6,57650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,10650**

10.2. PLÀNOLS



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT SITUACIÓ CENTRES MÈDICS PROPERS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 1SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 1 DE 13



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

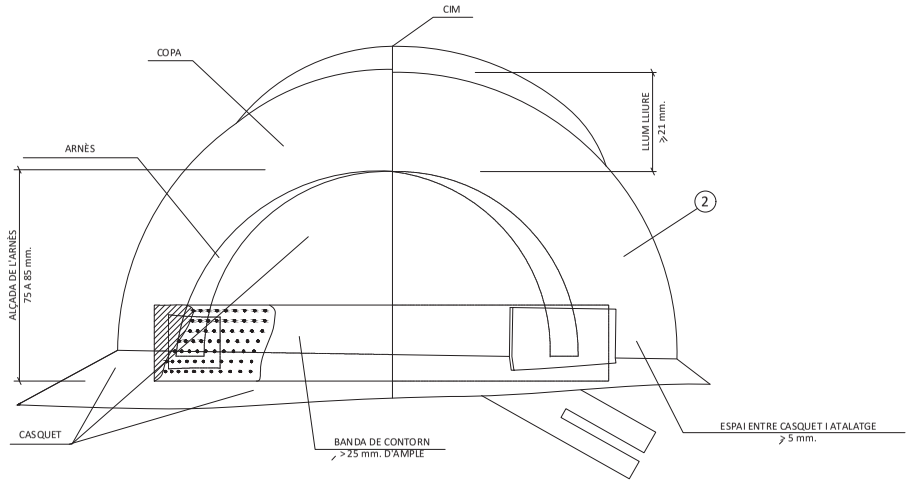
NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA PROPOSTA UBICACIÓ MÒDULS PREFABRICATS

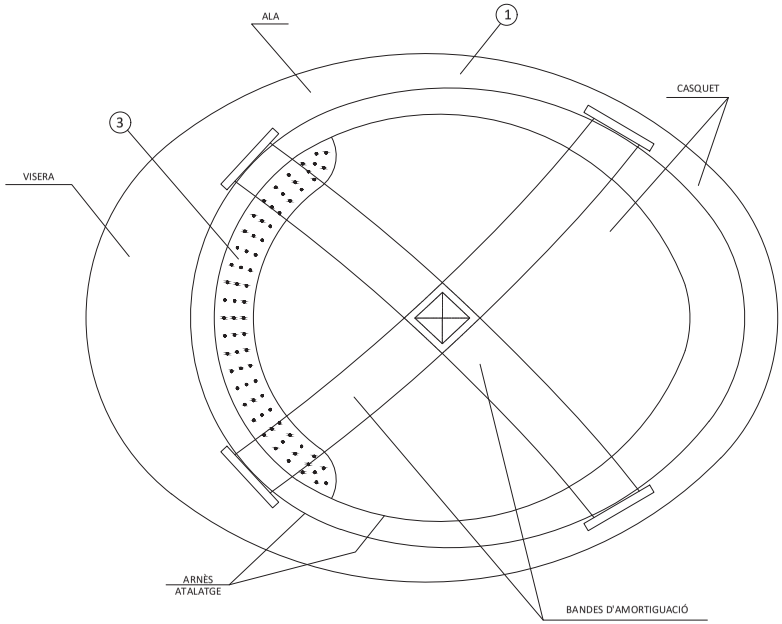
DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.: SS

NOM FITXER: 2SS.DWG

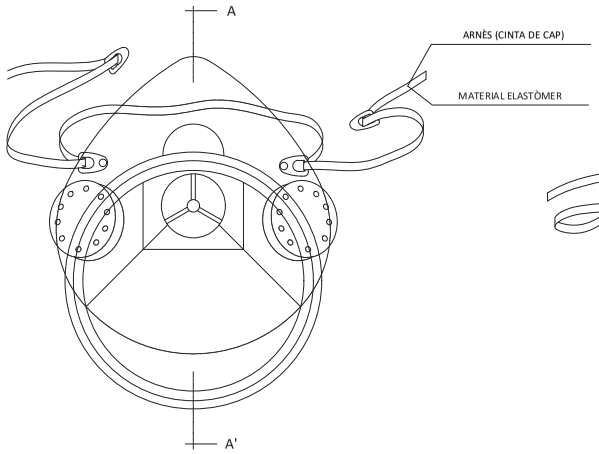
FULL 2 DE 13

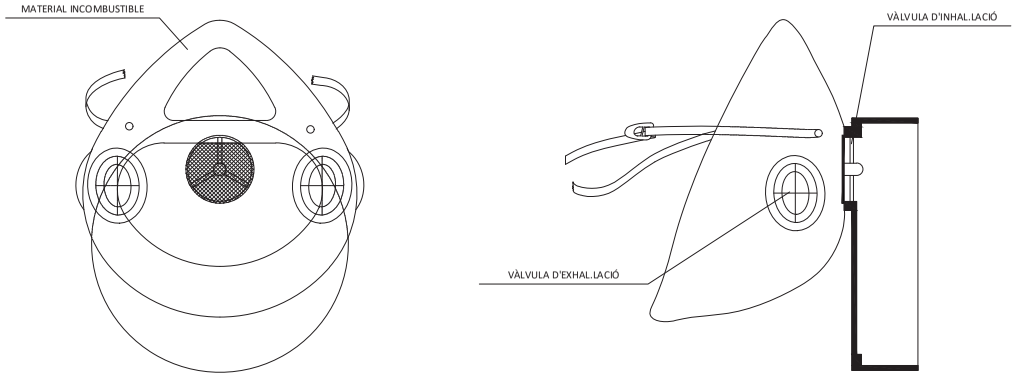




1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASE N. AILLANT A 1000 v I CLASE E.AT. AILLANT A 25000 v
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

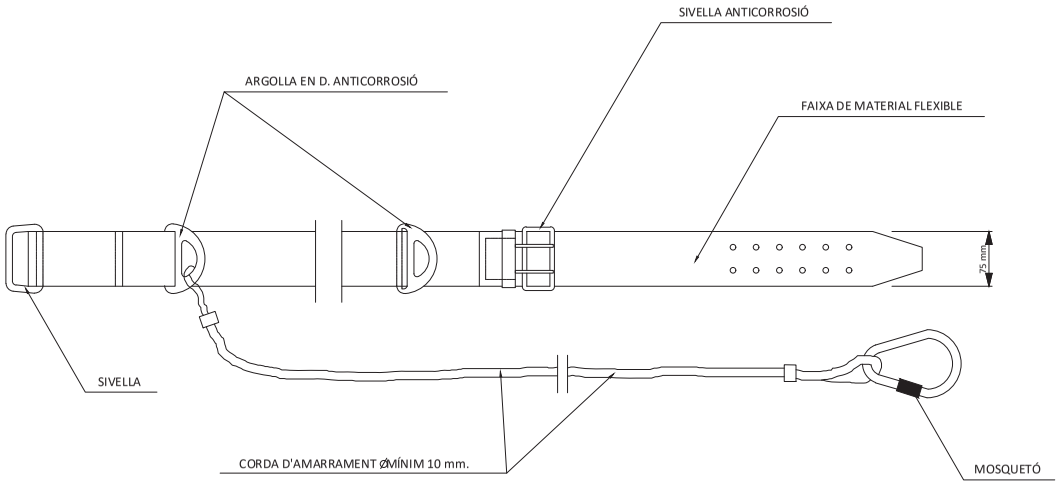




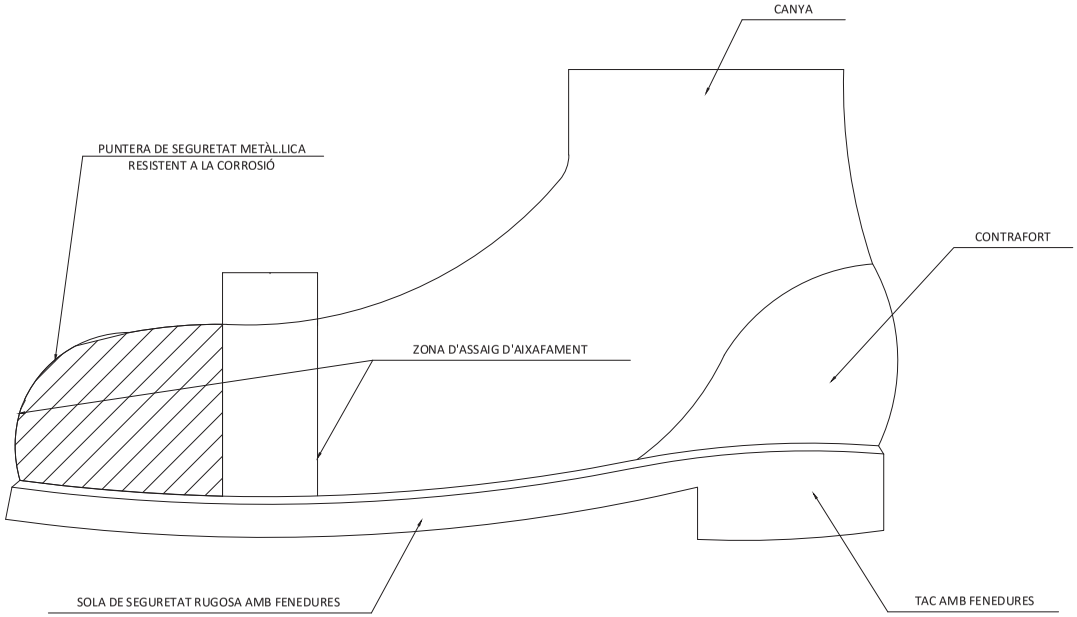
SECCIÓ A-A'

MASCARETA ANTIPOLS

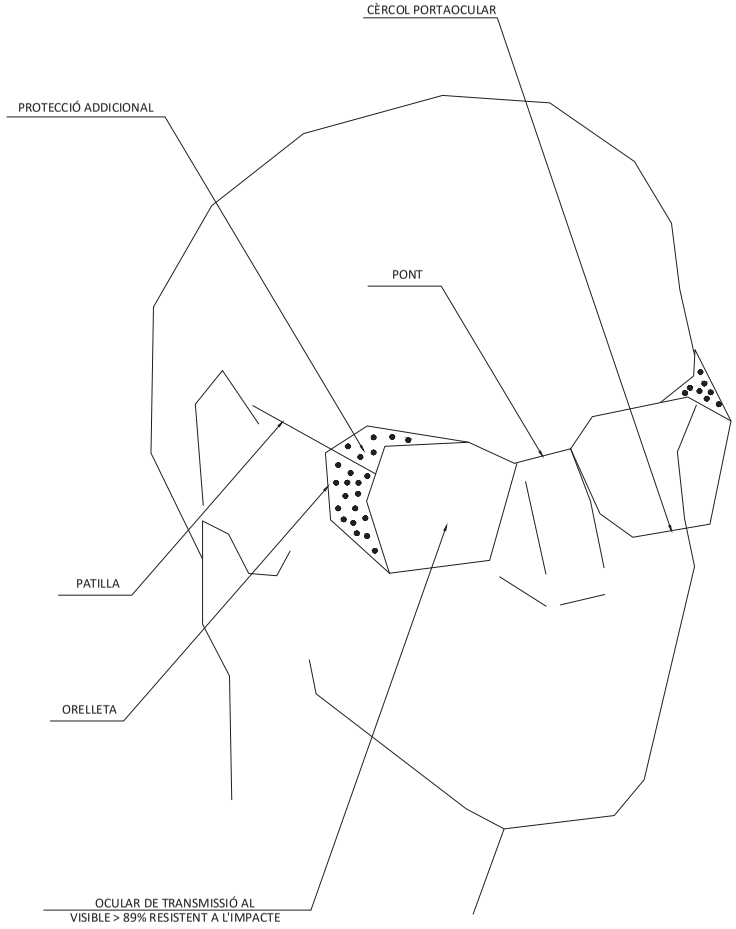
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES: ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 3SS.DWG PLÀNOL NÚM. SS FULL... 3... DE... 13



CINTURÓ DE SEGURETAT CLASE A. TIPUS 2.



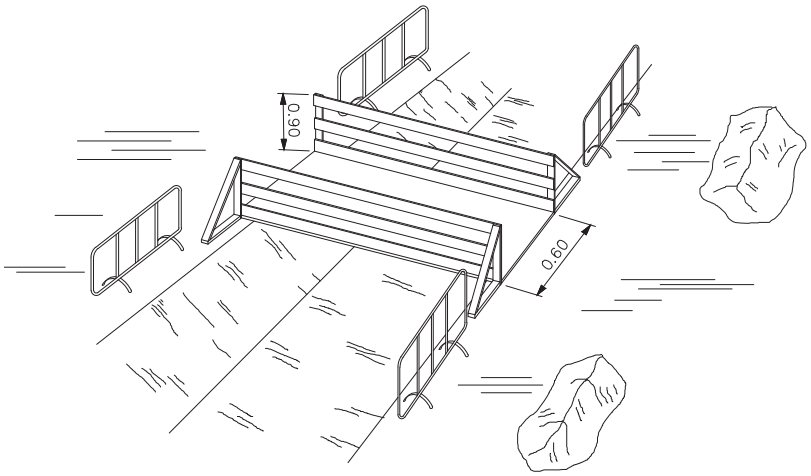
BOTA DE SEGURETAT CLASE III.



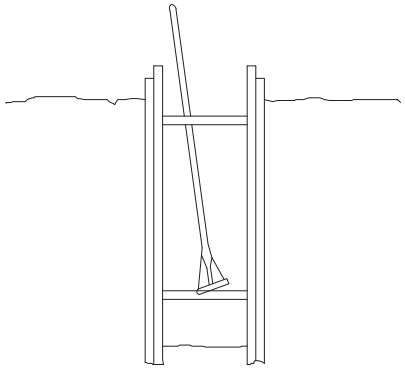
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

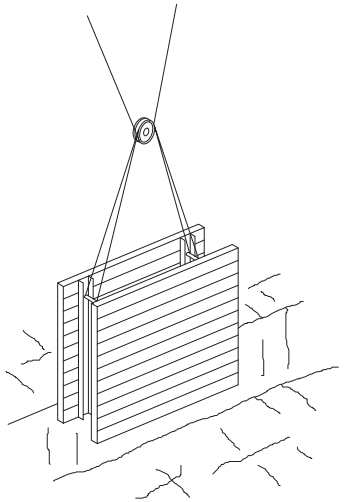
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 4SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL... 4 ... DE ... 13

PROTECCIONS EN RASES

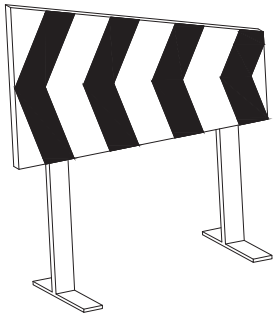


RASES

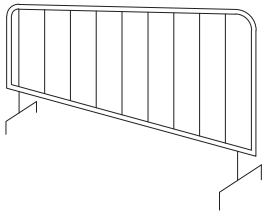


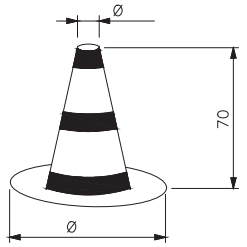


SENYALITZACIÓ

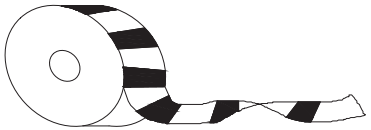


TANQUES DESVIAMENT TRÀNSIT





CON BALISAMENT

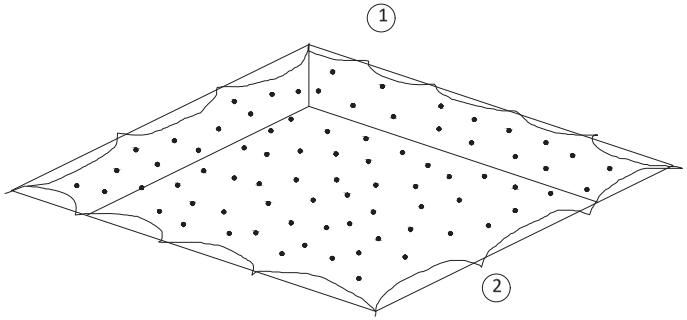


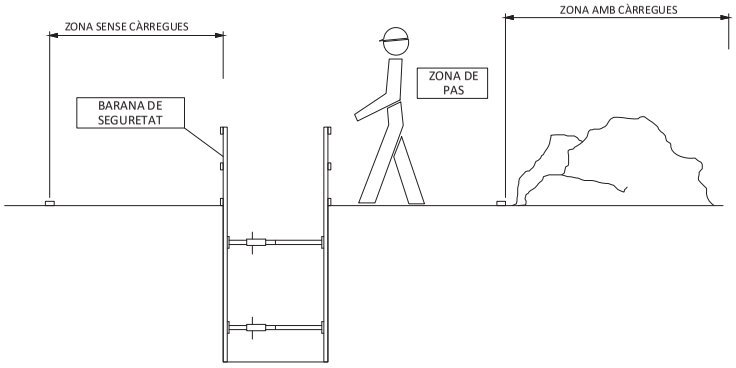
CINTA BALISAMENT



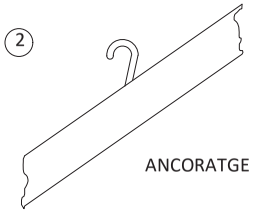
CORDÓ BALISAMENT

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 5SS.DWG	PLÀNOL NÚM. 5S FULL... 5 ... DE ... 13

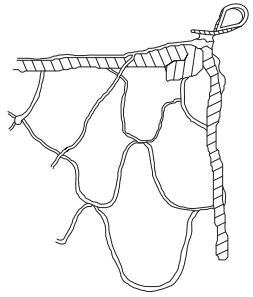


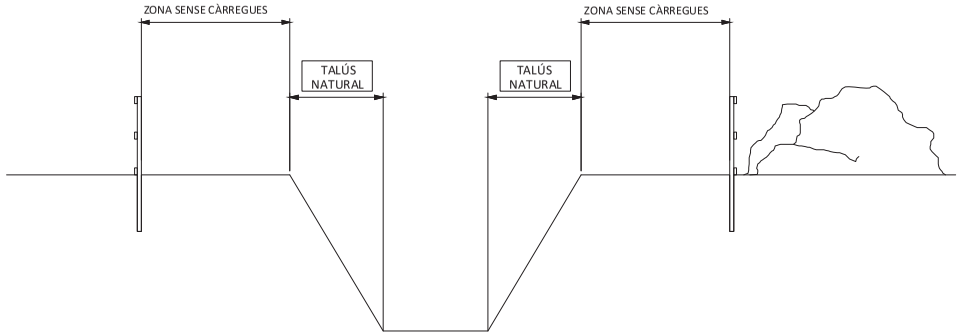


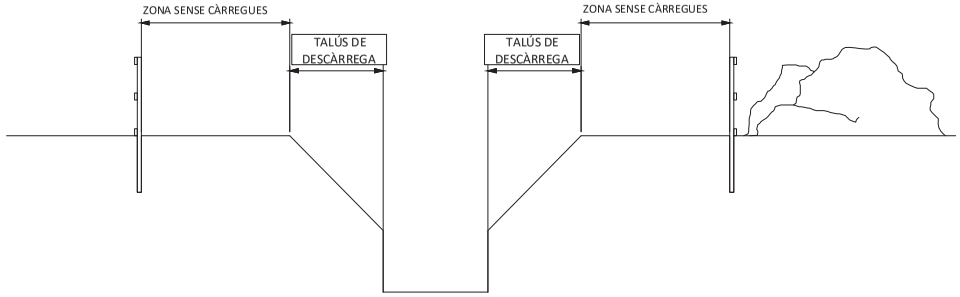
GUARDA CAPS
ENGANXALL DE XARXA



ANCORATGE PER A XARXES







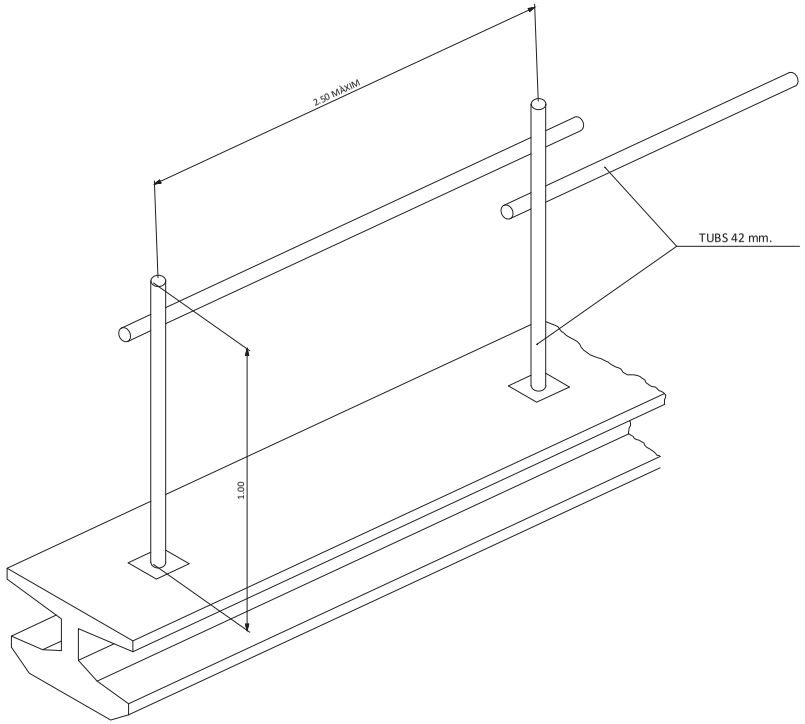
1- XARXA DE POLIAMIDA DE FILÓ DE 4 mm. DE DIÀMETRE.

2- ENGANXALLS INCORPORATS AL FORJAT A L'ABOCAR EL FORMIGÓ

XARXA PER A PROTECCIÓ DE FORJATS HORIZONTALS

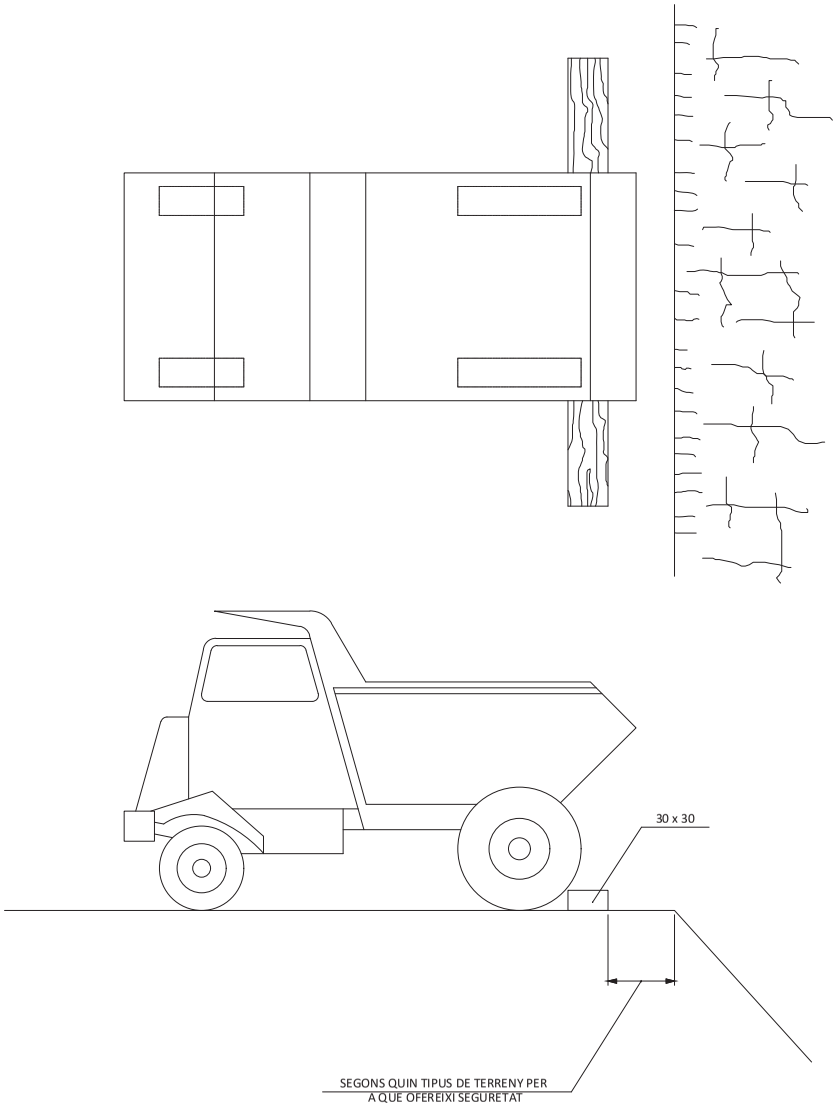
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 6SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL... 6 ... DE ... 13

LÍNIA D'ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT PER A TREBALLAR SOBRE BIGUES DE PONTS.



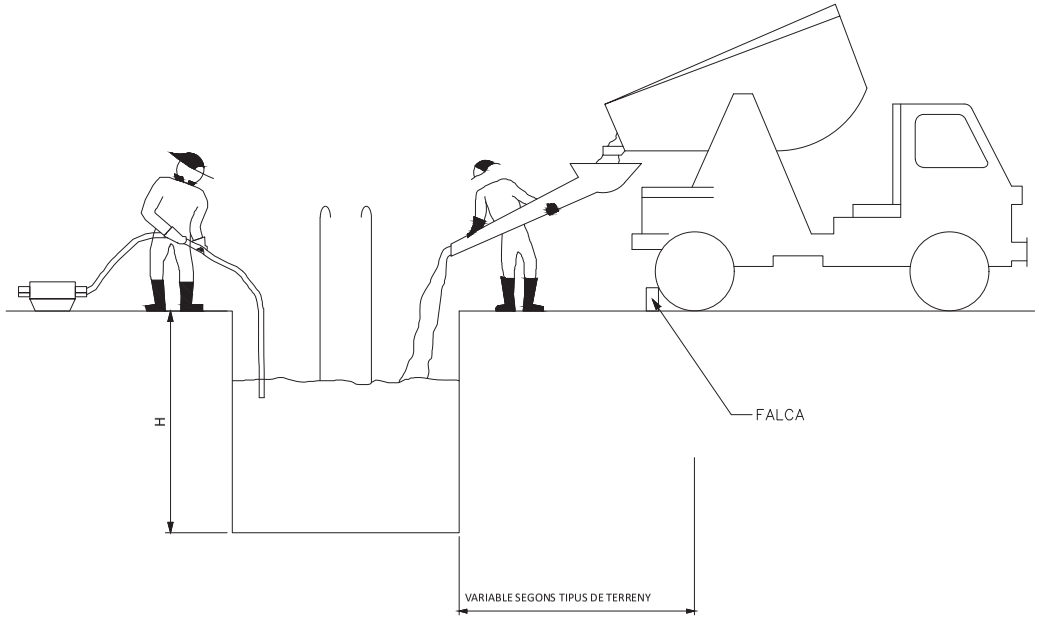
DETALL - 1

TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

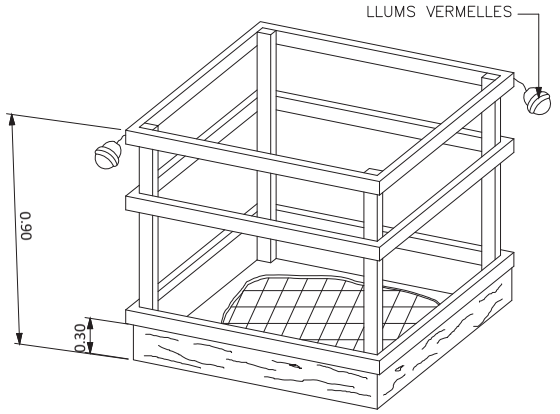


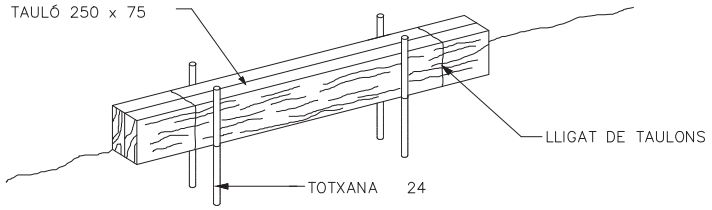
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 7SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 7 DE 13

FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE
EN RASES O FONAMENTS



PROTECCIÓ EN
FORATS I OBERTURES



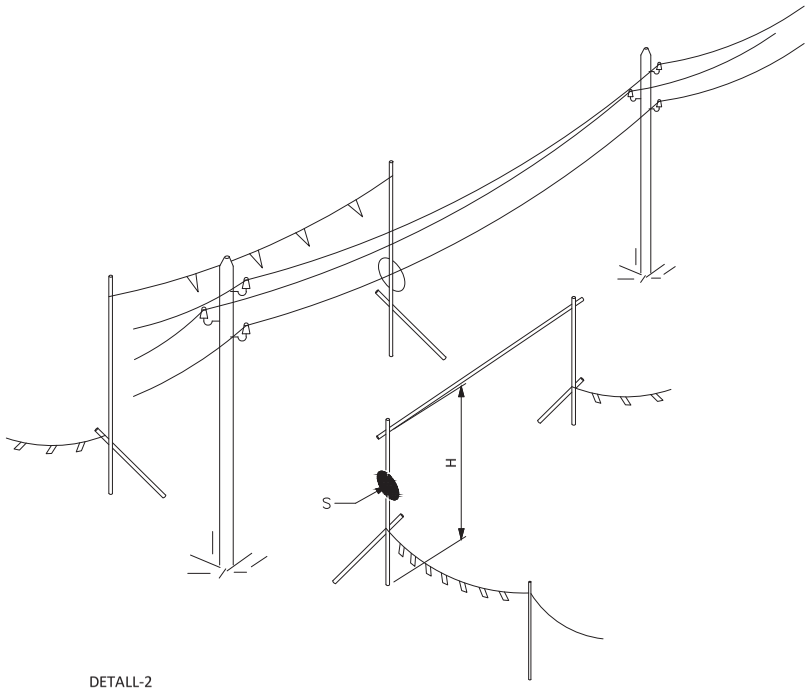


DETALL DE FALCA

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 8SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 8 DE 13

NORMES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MAQUINÀRIES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

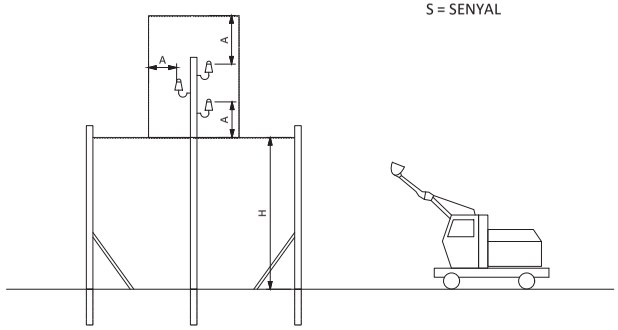
PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



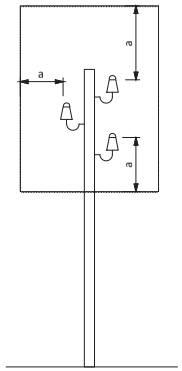
DETALL-2

H = PAS LLIURE

S = SENYAL



ZONA DE PERILL



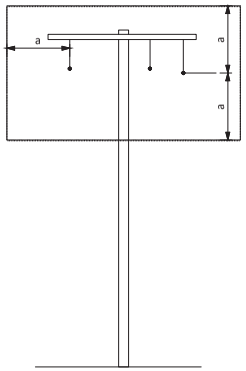
a = 2 mts.

FINS 50000 V.

SI LA DISTÀNCIA ENTRE

ELS PALS SUPERA

ELS 50 mts.



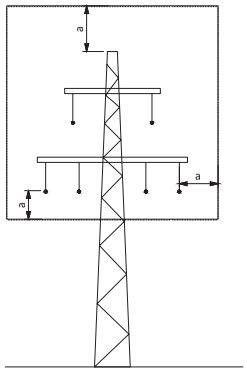
a = 3 mts.

FINS 50000 V.

SI LA DISTÀNCIA ENTRE

ELS PALS NO SUPERA

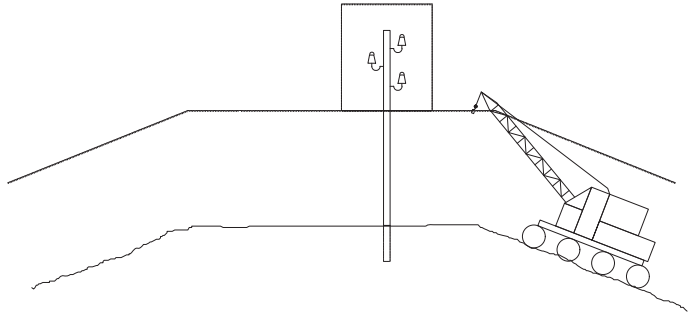
ELS 50 mts.



a = 5 mts.

PER SOBRE DE 50000 V.

PAS PER SOTA DE LES LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

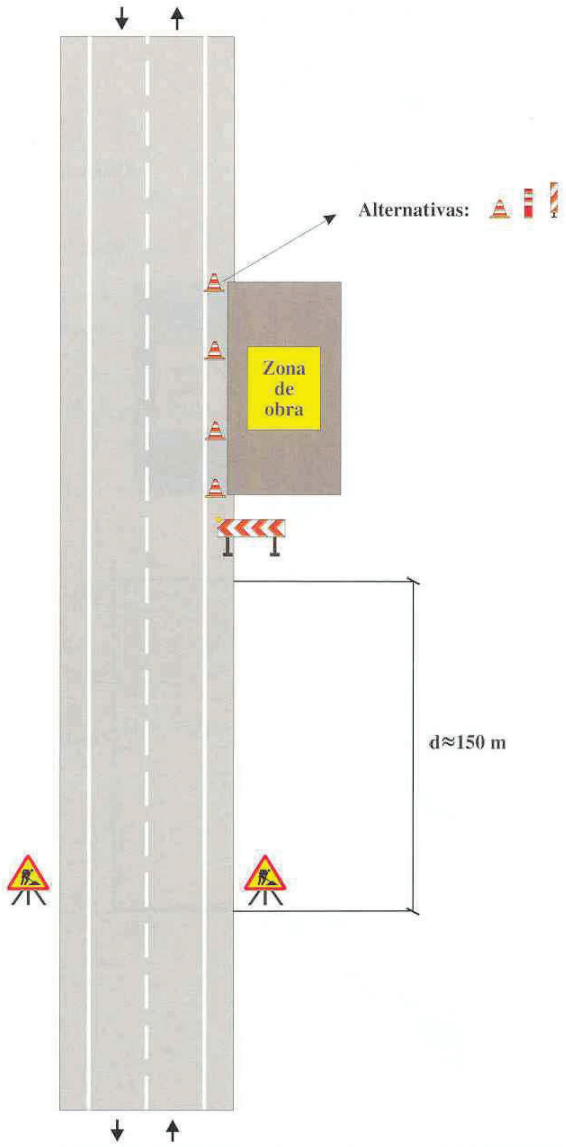


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 9SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL... 9... DE... 13

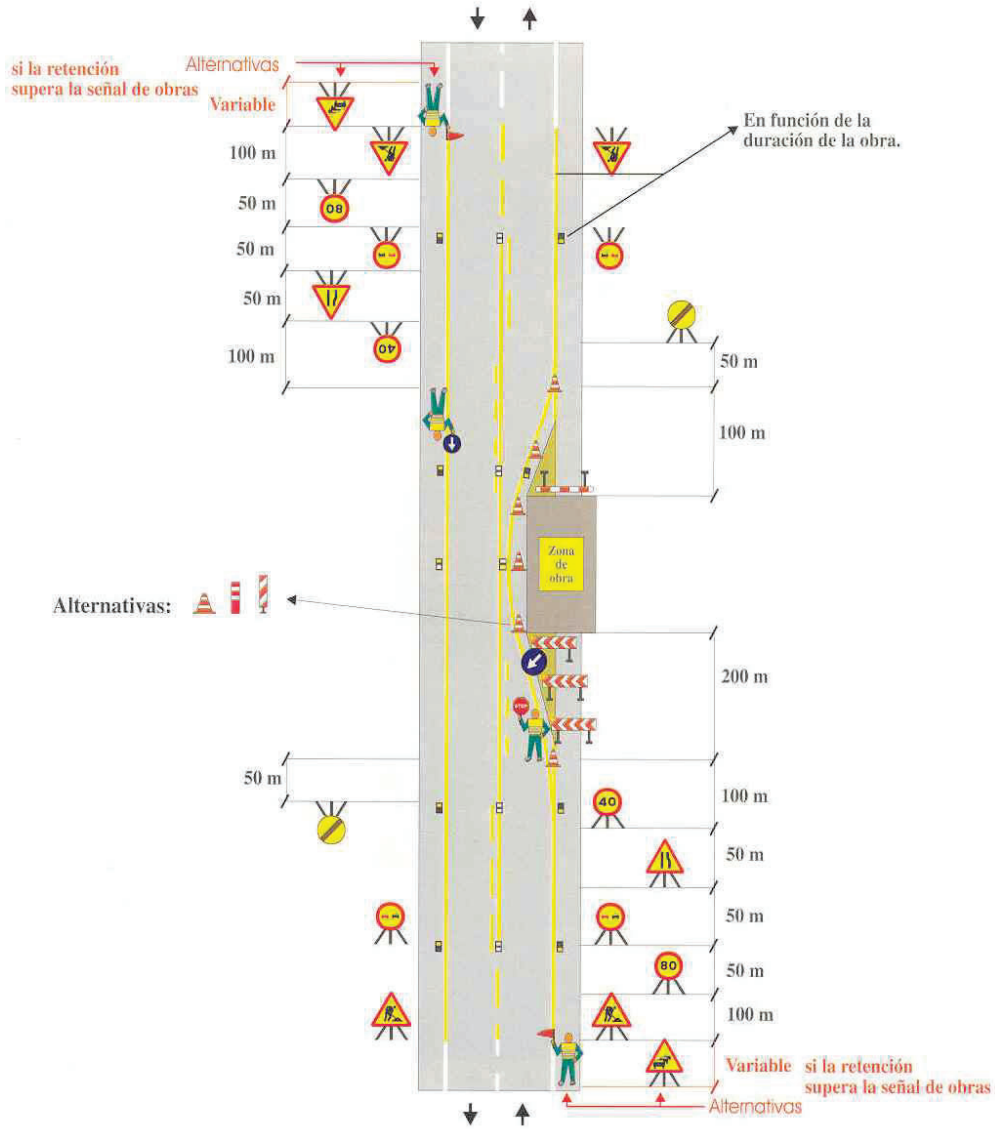
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

EN VORAL



DEIXANT LLIURE UN CARRIL

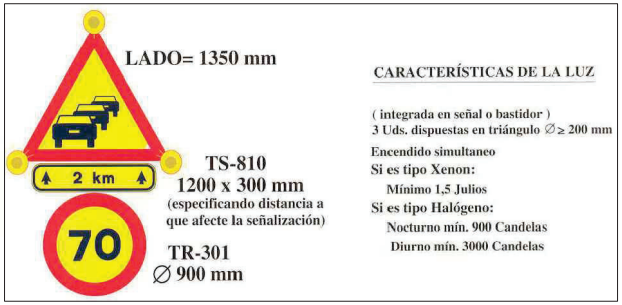


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.		CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 10SS.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 10 DE 13

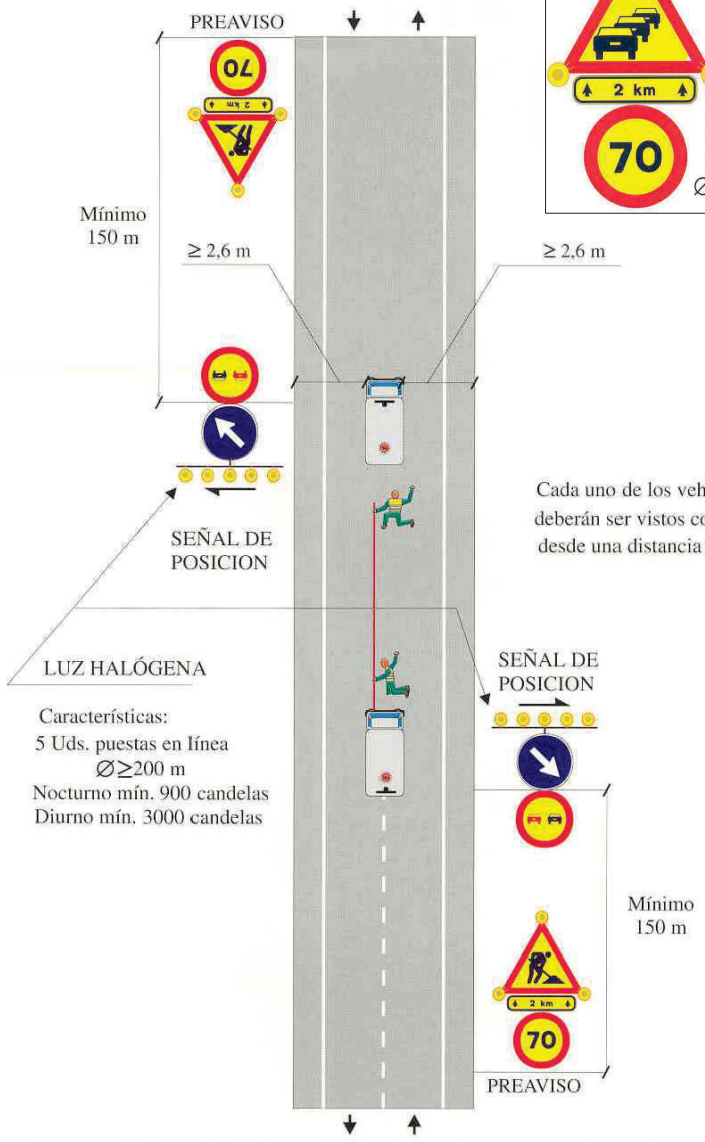
SENYALITZACIÓ D'OBRES MÒBILS

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

SENYALS DE POSICIÓ I PRE-AVÍS



A L'EIX



A LA VORA DE LA CALÇADA



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


Matèries tòxiques


Perill en general


Càrregues en suspensió


Matèries comburents


Matèries radioactives


Vehicles de manutenció


Matèries corrosives


Matèries nocives o irritants


Risc elèctric


Caiguda a diferent nivell


Temperatura baixa


Radiacions làser


Camp magnètic intens


Matèries explosives


Rics d'ensopegar


Risc biològic


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 la vista


Protecció obligatòria de les vies respiratòries


Protecció obligatòria del cap


Protecció obligatòria de l'oïda


Protecció obligatòria de les mans


Via obligatòria per a vianants


Protecció obligatòria del cos


Obligació general (acompanyat, si cal, d'un senyal addicional)


Protecció obligatòria de la cara


Protecció individual obligatòria 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


Llitera


Telèfon de salvament


Rentada d'ulls


Primers auxilis


Dutxa de seguretat

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Il·lustració	Significat	Descripció	Il·lustració
Començament. Atenció. Presa 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

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Millores locals i estabiltització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau: VO-ML-21-006

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 accessòries. 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 MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, 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 Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- 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:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - 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 previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels 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 què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i 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.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- 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.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- 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.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos 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 prejudicis 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 a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o 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 rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, 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 notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i corresponguin 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 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)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre

notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "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 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 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)".
- "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)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real

Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "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 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 novimebre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "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)."
- "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)."
- "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."
- "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."
- "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."
- "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 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."
- "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."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "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 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "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."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "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) 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) 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)."
- "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."
- "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."
- "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."
- "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 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."
- "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."
- "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 (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "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 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "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/1319/2018, 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"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II 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 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, 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."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la

seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".“Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "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 novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “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 (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”
- "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."
- "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."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

“ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “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).”
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “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)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la

Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "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)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "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."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- ***Tècniques analítiques de seguretat***

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– ***Tècniques operatives de seguretat.***

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- *Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.*
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que 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.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Definició***

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– ***Característiques***

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica

siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– ***Elecció d'un Equip***

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris

de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– ***Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes***

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

– ***Emmagatzematge i manteniment***

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "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."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).
  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de

màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Lleida, maig de 2022

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

OBRA 01 ESS VO-ML-21-006
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
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 arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	H1446004	u	Semimàscara 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	**12,000**
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 turmellera 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			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 tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 ESS VO-ML-21-006
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
2	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 inclòs	
			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 inclòs	
			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 inclòs	
			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 inclòs	
			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 inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**120,000**
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2.500,000**
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
2	HQU1A50A	mes	Lloguer 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 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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
3	HQU1H53A	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
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 inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

10.4.2. QUADRES DE PREUS

10.4.2.1. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	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 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
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 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P-3	H1431101	u	Protector 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	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-I-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	21,07 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN 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	Parella 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	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera 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 (DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	19,26 €
P-10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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 (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82 €
P-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 tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	96,25 €
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	14,71 €
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,94 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (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 inclòs (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 inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	37,49 €
P-18	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 inclòs (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT 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 inclòs (VINT-I-VUIT 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-VUIT CÈNTIMS)	12,28 €
P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P-22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-23	HQU1A50A	mes	Lloguer 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 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 (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	141,11 €
P-24	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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, 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	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	77,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

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 inclòs (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 inclòs (VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05 €
P-29	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	120,60 €
P-30	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (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 inclòs (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	51,56 €
P-32	HQUA1100	u	Farmaciola 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 €

Lleida, maig de 2022

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll

10.4.2.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	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	**6,51** €
			Altres conceptes	6,51000 €
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	**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 arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**21,07** €
			Altres conceptes	21,07000 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, 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 riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**9,15** €
			Altres conceptes	9,15000 €
P-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 turmellera 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	**19,26** €
			Altres conceptes	19,26000 €
P-10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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	**3,03** €
			Altres conceptes	3,03000 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**25,82** €
			Altres conceptes	25,82000 €
P-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 tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**96,25** €
			Altres conceptes	96,25000 €
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,71** €
			Altres conceptes	14,71000 €
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**33,94** €
			Altres conceptes	33,94000 €
P-15	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**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. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	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'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	13,37500 €
			Altres conceptes	7,97500 €
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 inclòs	**31,95** €
	BBBAA007	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	3,17000 €
	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 €
			Altres conceptes	21,98000 €
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 inclòs	**37,49** €
	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 €
	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 €
			Altres conceptes	22,25000 €
P-18	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 inclòs	**30,68** €
	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 €
			Altres conceptes	21,92000 €
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 inclòs	**28,94** €
	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 €
			Altres conceptes	21,84000 €
P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**12,28** €
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	11,29000 €
			Altres conceptes	0,99000 €
P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,64** €
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,08280 €
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,15000 €
			Altres conceptes	1,40720 €
P-22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6,27** €
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,74800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,52200	€
P-23	HQU1A50A	mes	Lloguer 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 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**	**€**
	BQU1A50A	mes	Lloguer 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 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	€
			Altres conceptes	6,72000	€
P-24	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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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	**79,14**	**€**
	BQU1B150	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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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 col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	75,37000	€
			Altres conceptes	3,77000	€
P-25	HQU1H53A	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**153,95**	**€**
	BQU1H53A	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	146,62000	€
			Altres conceptes	7,33000	€
P-26	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**77,58**	**€**
			Altres conceptes	77,58000	€
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 inclòs	**27,57**	**€**
			Altres conceptes	27,57000	€
P-28	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**21,05**	**€**
			Altres conceptes	21,05000	€
P-29	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**120,60**	**€**
			Altres conceptes	120,60000	€
P-30	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**79,70**	**€**
			Altres conceptes	79,70000	€
P-31	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**51,56**	**€**
			Altres conceptes	51,56000	€
P-32	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**138,11**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	138,11000	€

Lleida, maig de 2022

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll

10.4.3. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-ML-21-006
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 (P - 1)	6,51	12,000	78,12
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 (P - 2)	6,80	12,000	81,60
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,27	100,000	27,00
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	21,07	12,000	252,84
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,61	10,000	16,10
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	14,33	10,000	143,30
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7)	1,10	100,000	110,00
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 (P - 8)	9,15	12,000	109,80
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 turmellera 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 (P - 9)	19,26	12,000	231,12
10	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix 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 (P - 10)	3,03	12,000	36,36
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 11)	25,82	10,000	258,20
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 tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 12)	96,25	12,000	1.155,00
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 13)	14,71	12,000	176,52
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 14)	33,94	1,000	33,94

TOTAL CAPÍTOL 01.01 2.709,90

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-ML-21-006
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	25,79	4,000	103,16
2	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 inclòs (P - 16)	31,95	4,000	127,80
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 inclòs (P - 17)	37,49	4,000	149,96
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 inclòs (P - 18)	30,68	4,000	122,72
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 inclòs (P - 19)	28,94	4,000	115,76
6	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	6,27	120,000	752,40
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	1,64	2.500,000	4.100,00
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 20)	12,28	50,000	614,00

TOTAL CAPÍTOL 01.03 6.085,80

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-ML-21-006
CAPÍTOL 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 prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat 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 (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 plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 23)	141,11	18,000	2.539,98
3	HQU1H53A	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 fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, 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	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	77,58	12,000	930,96
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 inclòs (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 inclòs (P - 28)	21,05	3,000	63,15
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	120,60	2,000	241,20
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (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 inclòs (P - 31)	51,56	2,000	103,12
10	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 32)	138,11	1,000	138,11
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**8.454,25**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

10.4.4. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.709,90
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	6.085,80
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	8.454,25
OBRA	**01**	**ESS VO-ML-21-006**	**17.249,95**
			17.249,95

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS VO-ML-21-006	17.249,95
			17.249,95

Puja el pressupost d'execució material de seguretat salut de l'obra a la quantitat de **disset-mil dos-cents quaranta-nou euros amb noranta-cinc cèntims (17.249,95 €).**

Lleida, abril de 2022

L'enginyer de camins, canals i ports
autor de l'estudi de seguretat i salut,

Xavier Vendrell Coll

ANNEX NÚM. 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	27,53000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,99000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,00000	€
A013U001	h	Ajudant	22,66000	€
A0140000	h	Manobre	21,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0160000	h	Peó	22,19000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,91000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	51,09000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	65,78000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,95000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	125,42000	€
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	17,69000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14,90000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	100,83000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,85000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,51000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	36,32000	€
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	65,23000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	120,53000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,53000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,37000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,99000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,68000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,65000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,40000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,64000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	46,82000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	61,14000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,90000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,06000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,70000	€
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	72,69000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	38,54000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,28000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,45000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,13000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,92000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,69000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,61000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,74000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	46,10000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,74000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,67000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,70000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	96,57000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	29,37000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,04000	€
C1709G0U	h	Estenedora de granulat	41,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,78000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	64,49000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,44000	€
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	13,07000	€
C181U020	h	Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns	8,70000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	35,33000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,72000	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	16,11000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,02000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,86000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,72000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,29000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,46000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,50000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,74000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	36,44000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,26000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,69000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,43000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B011DPL	3	Caixó prefabricat llum 1500x1500	260,00000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	5,00000	€
B021DPL	m	Cable de reforç de d22mm	18,00000	€
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,18000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	15,97000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,00000	€
B03DPL1	m3	Sòl adequat de prèstec	4,10000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,27000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	4,66000	€
B03H0020	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria tipus A 13/7 o A 10/5 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	11,78000	€
B03H0032	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 4/2 o especial tipus AE 4/2 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	11,93000	€
B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	11,56000	€
B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	14,80000	€
B0441000	m3	Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	15,74000	€
B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	20,43000	€
B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	99,63000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	463,37000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,31000	€
B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,26000	€
B055U035	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65BP3 TRG	0,34000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	59,93000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	65,26000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,62000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	73,53000	€
B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	59,00000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	87,22000	€
B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	96,73000	€
B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	99,29000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,23000	€
B0A1U100	m	Cable d'acer galvanitzat per a subjecció de malla metàl·lica	0,21000	€
B0A2U020	m2	Malla de filferro galvanitzat de triple torsió, de 50x70 mm de pas de malla i de diàmetre 2 mm	3,30000	€
B0A2U030	m2	Malla de filferro galvanitzat de triple torsió, de 80x100 mm de pas de malla i de diàmetre 2,7 mm	4,60000	€
B0A2U110	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 10 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	50,34000	€
B0A2U115	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 15 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	67,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A2U120	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 20 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	84,79000	€
B0A2U130	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	35,00000	€
B0A2U140	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	41,00000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,26000	€
B0AADPL	m	Anclatge de cable tipus GA-7001 i similar	45,00000	€
B0AAU001	m	Pern metàl·lic de d 25 mm	5,72000	€
B0AAU002	m	Pern metàl·lic de d 32 mm	7,12000	€
B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	5,45000	€
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,35000	€
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,12000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,82000	€
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,84000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,33000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	22,14000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,49000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	4,01000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,97000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,41000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,65000	€
B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,05000	€
B3L3U030	m	Pantalla dinàmica per a protecció de talussos contra caigudes de pedres amb una capacitat d'absorción de 1000 kJ amb malla d'acer galvanitzat de 3 mm de diàmetre, i suport articulat de perfils HEB cada 10 m, de 4 m d'alçada	480,00000	€
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,49000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,81000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,43000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,89000	€
B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	2,77000	€
B9651UC1	m	Vorada de calçada C1 35x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	6,09000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,60000	€
BBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	46,47000	€
BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	61,80000	€
BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	44,33000	€
BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	46,82000	€
BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	100,13000	€
BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	108,57000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM1U112	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	177,66000	€
BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	51,88000	€
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	102,61000	€
BBM1U134	u	Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	109,47000	€
BBM1U154	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, incloses brides i elements de fixació al suport	157,51000	€
BBM2AA05	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars	25,57000	€
BBM2U503	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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm	27,98000	€
BBM2U504	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	39,55000	€
BBM2U521	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	67,50000	€
BBM2U580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	165,83000	€
BBM2U582	u	Extrem curt de 4,32 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	265,00000	€
BBM2U583	u	Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	330,09000	€
BBM2U584	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	495,35000	€
BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	55,03000	€
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	216,94000	€
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	189,18000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	9,26000	€
BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	19,69000	€
BBMZU110	u	Placa de 25x25 cm d'acer A/52B galvanitzat en calent, amb 4 perns d'ancoratge de 20 mm de diàmetre, per a fonamentació de suport de rètols de senyalització, per a soldar IPN fins a 160 mm	37,14000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	38,21000	€
BBMZU130	kg	Acer S275JR, en perfils laminats tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pal de suport de rètols de senyalització	1,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,70000	€
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	26,76000	€
BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	34,13000	€
BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	141,77000	€
BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	103,85000	€
BD52U001	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim	14,75000	€
BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	3,67000	€
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	6,77000	€
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 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	14,68000	€
BD7JN1R0	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 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	29,84000	€
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.	590,57000	€
BDK3V120	u	Pericó prefabricat de formigó, amb un 10% d'àrids reciclats, de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs	534,97000	€
BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	113,26000	€
BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	389,92000	€
BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124 o de tramex reforçat	250,00000	€
BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	76,58000	€
BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	115,00000	€
BFG1U315	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	235,40000	€
BFG1U318	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 180 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	302,41000	€
BFG1U320	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 200 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	368,41000	€
BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, 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. Inclòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	5,80000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	0,15000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,03000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,33000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,80000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	11,01000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,69000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	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, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 3,000	52,18	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	1,83533	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	25,99000	=	2,16583	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	14,96000	
					Subtotal:			18,96116	18,96116
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,95000	=	5,65000	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	65,78000	=	21,92667	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,86000	=	0,32167	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,45000	=	1,68167	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,51000	=	1,15850	
					Subtotal:			30,73851	30,73851
						COST DIRECTE			49,69967
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,48498
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,18465**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 4,000	37,18	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	11,22000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	1,37650	
					Subtotal:			12,59650	12,59650
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	65,78000	=	16,44500	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,45000	=	1,26125	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,95000	=	4,23750	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,51000	=	0,86888	
					Subtotal:			22,81263	22,81263

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			35,40913
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,77046
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,17959**

P-3 **G219U105** m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm **Rend.: 12,000** **4,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,45883	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	2,16583	
			Subtotal:					2,62466	2,62466
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	14,90000	=	1,24167	
			Subtotal:					1,24167	1,24167

COST DIRECTE		3,86633
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,19332
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,05965**

P-4 **G219U200** m2 Fresat 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 **Rend.: 775,000** **0,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	0,05791	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	0,01066	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	0,03354	
			Subtotal:					0,10211	0,10211
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,78000	=	0,05133	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,85000	=	0,07206	
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	100,83000	=	0,13010	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,13000	=	0,39293	
			Subtotal:					0,64642	0,64642

COST DIRECTE		0,74853
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,03743
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,78596**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-5 **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 **Rend.: 210,000** **0,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	27,53000	=	0,01311	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	0,10686	
			Subtotal:					0,11997	0,11997
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	39,78000	=	0,09471	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,500	/R x	55,85000	=	0,13298	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000	=	0,09590	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,68000	=	0,34133	
			Subtotal:					0,66492	0,66492

COST DIRECTE		0,78489
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,03924
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,82413**

G219DPL01 m Excavació de microrasa amb rasadora per a conducció de telecomunicacions de fins a 45 cm de forndària i 5 cm d'amplària en qualsevol tipus de terreny. **Rend.: 1,000** **3,50** €

COST DIRECTE		3,33333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16667
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,5000**

P-6 **G21B1002** m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports **Rend.: 60,000** **2,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,09177	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	0,43317	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	0,74800	
			Subtotal:					1,27294	1,27294
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	38,54000	=	0,64233	
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,500	/R x	65,23000	=	0,54358	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,86000	=	0,06433	
			Subtotal:					1,25024	1,25024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	COST DIRECTE		2,52318
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12616
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,64934**

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 **Rend.: 4,000** **38,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	11,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	6,49750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	1,37650	
			Subtotal:					19,09400	19,09400
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,74000	=	9,93500	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,54000	=	2,40875	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,86000	=	0,96500	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,95000	=	4,23750	
			Subtotal:					17,54625	17,54625

	COST DIRECTE		36,64025
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,83201
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,47226**

P-7 **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 **Rend.: 5,000** **47,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	8,97600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	27,53000	=	2,20240	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	10,39600	
			Subtotal:					21,57440	21,57440
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	65,78000	=	6,57800	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,86000	=	0,77200	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,54000	=	3,85400	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,74000	=	7,94800	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	4,03700	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					23,18900	23,18900

	COST DIRECTE		44,76340
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,23817
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,00157**

P-8 **G21B3014** m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports **Rend.: 5,000** **29,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	10,39600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	1,10120	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	8,97600	
			Subtotal:					20,47320	20,47320
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,74000	=	7,94800	
			Subtotal:					7,94800	7,94800

	COST DIRECTE		28,42120
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,42106
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,84226**

P-9 **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 **Rend.: 97,556** **1,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	0,23002	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,05644	
			Subtotal:					0,28646	0,28646
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,45000	=	1,03428	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,85000	=	0,57249	
			Subtotal:					1,60677	1,60677

	COST DIRECTE		1,89323
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09466
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,98789**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 240,000	3,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	22,44000	=	0,11220	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,600	/R x	25,99000	=	0,17327	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,02868	
			Subtotal:					0,31415	0,31415
Maquinària									
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,92000	=	1,03650	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,53000	=	0,62721	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,700	/R x	125,42000	=	0,36581	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,300	/R x	120,65000	=	0,15081	
			Subtotal:					2,18033	2,18033
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,180	x	5,00000	=	0,90000	
			Subtotal:					0,90000	0,90000
			COST DIRECTE						3,39448
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,16972
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,56420**

P-11	G221U113	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	Rend.: 175,000	3,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	0,12823	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,03933	
			Subtotal:					0,16756	0,16756
Maquinària									
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,53000	=	0,86017	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,300	/R x	120,65000	=	0,20683	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,92000	=	1,42149	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,700	/R x	65,78000	=	0,26312	
			Subtotal:					2,75161	2,75161

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,91917
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14596
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,06513**

P-12	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 95,000	6,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	0,08694	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,900	/R x	25,99000	=	0,51980	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	22,44000	=	0,25983	
			Subtotal:					0,86657	0,86657
Maquinària									
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1,000	/R x	120,53000	=	1,26874	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	0,900	/R x	125,42000	=	1,18819	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,200	/R x	65,78000	=	0,13848	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,45000	=	1,59316	
			Subtotal:					4,18857	4,18857
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,200	x	5,00000	=	1,00000	
			Subtotal:					1,00000	1,00000
			COST DIRECTE						6,05514
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,30276
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,35790**

	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional (20%) en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 42,000	6,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	0,53429	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	0,32774	
			Subtotal:					0,86203	0,86203
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,23000	=	1,36262	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	65,78000	=	0,39155	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,45000	=	3,60357	
						Subtotal:		5,35774	5,35774
								COST DIRECTE	6,21977
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,31099
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,53076**

P-13 **G224D005** m2 Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció. **Rend.: 150,000** **0,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	0,09177	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	0,17327	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	0,14960	
						Subtotal:		0,41464	0,41464
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,95000	=	0,11300	
						Subtotal:		0,11300	0,11300
Materials									
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
						Subtotal:		0,05000	0,05000
								COST DIRECTE	0,57764
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,02888
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,60652**

P-14 **G226U020** m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 171,000** **5,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	27,53000	=	0,03188	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	22,44000	=	0,13215	
						Subtotal:		0,16403	0,16403
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,64000	=	0,17843	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	67,90000	=	0,39986	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,69000	=	0,11489	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,68000	=	0,42212	
						Subtotal:		1,11530	1,11530
Materials									
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,27000	=	3,92400	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
						Subtotal:		3,99900	3,99900
								COST DIRECTE	5,27833
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,26392
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,54225**

P-15 **G226U030** m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 171,000** **1,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	22,44000	=	0,13215	
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	27,53000	=	0,03188	
						Subtotal:		0,16403	0,16403
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,64000	=	0,17843	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,68000	=	0,42212	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,69000	=	0,11489	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	67,90000	=	0,39986	
						Subtotal:		1,11530	1,11530
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
						Subtotal:		0,07500	0,07500
								COST DIRECTE	1,35433
						5,00 %		DESPESES INDIRECTES	0,06772
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,42205**

P-16 **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 **Rend.: 149,000** **7,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	21,70000	=	0,14637	
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	27,53000	=	0,04712	
					Subtotal:			0,19349	0,19349
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,64000	=	0,20478	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,90000	=	0,45798	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,69000	=	0,13186	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,68000	=	0,48348	
					Subtotal:			1,27810	1,27810
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	4,66000	=	5,59200	
					Subtotal:			5,66700	5,66700
								COST DIRECTE	7,13859
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35693
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,49552**

P-17 **G227U111** m3 Esplanada amb sòl adequat, 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 **Rend.: 149,000** **6,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	21,70000	=	0,14637	
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	27,53000	=	0,04712	
					Subtotal:			0,19349	0,19349
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,64000	=	0,20478	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,90000	=	0,45798	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,69000	=	0,13186	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,68000	=	0,48348	
					Subtotal:			1,27810	1,27810
Materials									
	B03DPL1	m3	Sòl adequat de prèstec	1,100	x	4,10000	=	4,51000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			4,58500	4,58500
								COST DIRECTE	6,05659
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,30283
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,35942**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-18 **G227U112** m3 Esplanada amb sòl adequat, procedent de l'obra, 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 **Rend.: 85,000** **2,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	27,53000	=	0,08259	
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	21,70000	=	0,25657	
					Subtotal:			0,33916	0,33916
Maquinària									
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,90000	=	0,80282	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,64000	=	0,35896	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,69000	=	0,23114	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,68000	=	0,84751	
					Subtotal:			2,24043	2,24043
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			0,07500	0,07500
								COST DIRECTE	2,65459
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,13273
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,78732**

P-19 **G227UA01** m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 81,000** **11,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,08497	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	22,44000	=	1,10815	
					Subtotal:			1,19312	1,19312
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,500	/R x	61,64000	=	0,38049	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,14000	=	0,75481	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,61000	=	0,28154	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,68000	=	0,88494	
					Subtotal:			2,30178	2,30178
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,072	x	99,63000	=	7,17336	
					Subtotal:			7,24836	7,24836
				COST DIRECTE					10,74326
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,53716
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,28042**

P-20 G227UA11 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 81,000** **15,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,08497	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	22,44000	=	1,10815	
					Subtotal:			1,19312	1,19312
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,68000	=	0,88494	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,500	/R x	61,64000	=	0,38049	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,61000	=	0,28154	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,14000	=	0,75481	
					Subtotal:			2,30178	2,30178
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	3,27000	=	3,92400	
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,072	x	99,63000	=	7,17336	
					Subtotal:			11,17236	11,17236
				COST DIRECTE					14,66726
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,73336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,40062**

P-21 G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 60,000** **3,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,999	/R x	22,44000	=	0,74763	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,302	/R x	27,53000	=	0,13857	
					Subtotal:			0,88620	0,88620
Maquinària									
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,002	/R x	46,82000	=	0,78189	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002	/R x	57,23000	=	0,95574	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,202	/R x	39,69000	=	0,13362	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R x	8,06000	=	0,13460	
					Subtotal:			2,00585	2,00585
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,46800	
					Subtotal:			0,54300	0,54300
				COST DIRECTE					3,43505
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,17175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,60680**

P-22 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 15,000** **31,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	1,49600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,45883	
					Subtotal:			1,95483	1,95483
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,37000	=	1,34567	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,69000	=	0,52920	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,70000	=	0,38000	
					Subtotal:			2,25487	2,25487
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	21,18000	=	25,41600	
					Subtotal:			25,49100	25,49100
				COST DIRECTE					29,70070
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,48504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,18574**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	G22DU160	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	Rend.: 256,000	1,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000	=	0,26297	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	0,30457	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	0,05377	
			Subtotal:					0,62131	0,62131
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,28000	=	0,15734	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	57,23000	=	0,04471	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,51000	=	0,05430	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	71,68000	=	0,05600	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,72000	=	0,03188	
			Subtotal:					0,34423	0,34423

COST DIRECTE		0,96554
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04828
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,01382**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	G3J2U085	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 2,500	57,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	2,20240	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	8,97600	
			Subtotal:					11,17840	11,17840
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,23000	=	22,89200	
			Subtotal:					22,89200	22,89200
Materials									
	B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	20,43000	=	20,43000	
			Subtotal:					20,43000	20,43000

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		54,50040
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,72502
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,22542**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 6,750	76,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,81570	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	3,85037	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	6,64889	
			Subtotal:					11,31496	11,31496
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,23000	=	8,47852	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,000	/R x	96,57000	=	14,30667	
			Subtotal:					22,78519	22,78519
Materials									
	B0441000	m3	Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	15,74000	=	15,74000	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,350	x	66,62000	=	23,31700	
			Subtotal:					39,05700	39,05700

COST DIRECTE		73,15715
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,65786
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,81501**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	G3LDPL2	m	Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables	Rend.: 90,000	20,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	0,15294	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000	=	0,74800	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	0,86633	
			Subtotal:					1,76727	1,76727
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C181U020	h	Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns	1,000	/R x	8,70000	=	0,09667	
					Subtotal:			0,09667	0,09667
Materials									
	B021DPL	m	Cable de reforç de d22mm	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
					Subtotal:			18,00000	18,00000
			COST DIRECTE						19,86394
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,99320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,85714**

P-27 **G3LUDPL** m Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4. **Rend.: 8,000** **80,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	9,74625	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	1,72063	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000	=	8,41500	
					Subtotal:			19,88188	19,88188
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	2,000	/R x	17,69000	=	4,42250	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	13,07000	=	1,63375	
	C181U020	h	Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns	1,000	/R x	8,70000	=	1,08750	
					Subtotal:			7,14375	7,14375
Materials									
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	0,333	x	5,45000	=	1,81485	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	B0AADPL	m	Anclatge de cable tipus GA-7001 i similar	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,000	x	1,35000	=	2,70000	
					Subtotal:			49,72485	49,72485
			COST DIRECTE						76,75048
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,83752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,58800**

P-28 **G3L1U010** m Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries **Rend.: 10,000** **33,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	1,37650	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	7,79700	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000	=	6,73200	
					Subtotal:			15,90550	15,90550
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	2,000	/R x	17,69000	=	3,53800	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	13,07000	=	1,30700	
	C181U020	h	Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns	1,000	/R x	8,70000	=	0,87000	
					Subtotal:			5,71500	5,71500
Materials									
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
	B0AAU001	m	Pern metàl·lic de d 25 mm	1,000	x	5,72000	=	5,72000	
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	0,333	x	5,45000	=	1,81485	
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,000	x	1,35000	=	2,70000	
					Subtotal:			10,44485	10,44485
			COST DIRECTE						32,06535
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,60327
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,66862**

P-29 **G3L1U020** m Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries **Rend.: 6,000** **51,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	2,29417	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000	=	11,22000	
					Subtotal:			26,50917	26,50917
Maquinària									
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	/R x	13,07000	=	2,17833	
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	2,000	/R x	17,69000	=	5,89667	
	C181U020	h	Equip lliscant i utillatge divers per a ancoratge de perns	1,000	/R x	8,70000	=	1,45000	
					Subtotal:			9,52500	9,52500
Materials									
	B0AAU002	m	Pern metàl·lic de d 32 mm	1,000	x	7,12000	=	7,12000	
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,600	x	0,21000	=	0,33600	
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	0,333	x	5,45000	=	1,81485	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	3,000	x	1,35000	=	4,05000	
					Subtotal:			13,32085	13,32085
				COST DIRECTE					49,35502
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,46775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,82277**

G3L2U022 m2 Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 50x70 mm de pas de malla i 2 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada. **Rend.: 25,000** **7,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	1,79520	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	1,03960	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	0,33036	
					Subtotal:			3,16516	3,16516
Materials									
	B0A1U100	m	Cable d'acer galvanitzat per a subjecció de malla metàl·lica	0,130	x	0,21000	=	0,02730	
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,800	x	1,12000	=	0,89600	
	B0A2U020	m2	Malla de filferro galvanitzat de triple torsió, de 50x70 mm de pas de malla i de diàmetre 2 mm	1,050	x	3,30000	=	3,46500	
					Subtotal:			4,38830	4,38830
				COST DIRECTE					7,55346
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,37767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,93113**

P-30 **G3L2U032** m2 Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada **Rend.: 25,000** **9,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	1,03960	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	1,79520	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	0,33036	
					Subtotal:			3,16516	3,16516
Materials									
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	0,900	x	1,12000	=	1,00800	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A2U030	m2	Malla de filferro galvanitzat de triple torsió, de 80x100 mm de pas de malla i de diàmetre 2,7 mm	1,050	x	4,60000	=	4,83000	
	B0A1U100	m	Cable d'acer galvanitzat per a subjecció de malla metàl·lica	0,130	x	0,21000	=	0,02730	
					Subtotal:			5,86530	5,86530
				COST DIRECTE					9,03046
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,45152
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,48198**

G3L2U110 m2 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 10 kN/m2, amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars **Rend.: 15,000** **62,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	1,73267	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	0,55060	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	2,99200	
					Subtotal:			5,27527	5,27527
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,500	/R x	17,69000	=	0,58967	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,500	/R x	13,07000	=	0,43567	
					Subtotal:			1,02534	1,02534
Materials									
	B0A2U110	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 10 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	1,050	x	50,34000	=	52,85700	
					Subtotal:			52,85700	52,85700
				COST DIRECTE					59,15761
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,95788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,11549**

G3L2U115 m2 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 15 kN/m2, amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars **Rend.: 4,000** **98,98** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000 =	11,22000		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	6,49750		
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000 =	2,06475		
					Subtotal:		19,78225	19,78225	
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,500	/R x	17,69000 =	2,21125		
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,500	/R x	13,07000 =	1,63375		
					Subtotal:		3,84500	3,84500	
Materials									
	B0A2U115	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 15 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	1,050	x	67,28000 =	70,64400		
					Subtotal:		70,64400	70,64400	
			COST DIRECTE					94,27125	
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		4,71356	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,98481**	

G3L2U120	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 20 kN/m2, amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars	**Rend.: 3,500**	**121,83**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000 =	2,35971		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000 =	12,82286		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	7,42571		
					Subtotal:		22,60828	22,60828	
Maquinària									
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,500	/R x	13,07000 =	1,86714		
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,500	/R x	17,69000 =	2,52714		
					Subtotal:		4,39428	4,39428	
Materials									
	B0A2U120	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 20 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	1,050	x	84,79000 =	89,02950		

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	89,02950	89,02950
			COST DIRECTE						116,03206
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			5,80160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,83366**

P-31	**G3L2U130**	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars	**Rend.: 12,000**	**46,86**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000 =	0,68825	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	2,16583	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000 =	3,74000	
					Subtotal:		6,59408	6,59408
Maquinària								
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,500	/R x	17,69000 =	0,73708	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,500	/R x	13,07000 =	0,54458	
					Subtotal:		1,28166	1,28166
Materials								
	B0A2U130	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	1,050	x	35,00000 =	36,75000	
					Subtotal:		36,75000	36,75000
			COST DIRECTE					44,62574
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		2,23129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,85703**

P-32	**G3L2U140**	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars	**Rend.: 5,600**	**62,92**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000 =	8,01429	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	4,64107	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	1,47482	
					Subtotal:			14,13018	14,13018
Maquinària									
	C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	0,500	/R x	17,69000	=	1,57946	
	C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	0,500	/R x	13,07000	=	1,16696	
					Subtotal:			2,74642	2,74642
Materials									
	B0A2U140	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer.	1,050	x	41,00000	=	43,05000	
					Subtotal:			43,05000	43,05000
							COST DIRECTE		59,92660
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		2,99633
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,92293**

G3L3U030 m Pantalla dinàmica contra caigudes de pedres procedents de talussos o vessants amb una capacitat d'absorció de 1000 kJ, amb malla d'acer galvanitzat de 3 mm de diàmetre, i suport articulat de perfils HEB cada 10 m, de 4 m d'alçària col·locada en terrenys amb una pendent màxima de igual o inferior a 40 º **Rend.: 1,500** **651,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	34,65333	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	5,50600	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	21,70000	=	57,86667	
					Subtotal:			98,02600	98,02600
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,95000	=	11,30000	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	46,10000	=	30,73333	
					Subtotal:			42,03333	42,03333
Materials									
	B3L3U030	m	Pantalla dinàmica per a protecció de talussos contra caigudes de pedres amb una capacitat d'absorción de 1000 kJ amb malla d'acer galvanitzat de 3 mm de diàmetre, i suport articulat de perfils HEB cada 10 m, de 4 m d'alçada	1,000	x	480,00000	=	480,00000	
					Subtotal:			480,00000	480,00000

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		620,05933
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		31,00297
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**651,06230**

P-33 **G3Z1U030** m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat **Rend.: 16,000** **76,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	1,62438	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000	=	2,71250	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	1,41625	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,43016	
					Subtotal:			6,18329	6,18329
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,333	/R x	96,57000	=	2,00986	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,70000	=	0,21250	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,43000	=	1,08938	
					Subtotal:			3,31174	3,31174
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	59,93000	=	62,92650	
					Subtotal:			62,92650	62,92650
							COST DIRECTE		72,42153
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		3,62108
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,04261**

P-34 **G450U040** m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 25,000** **82,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000	=	1,73600	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	1,10120	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	2,07920	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	1,81280	
					Subtotal:			6,72920	6,72920
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,70000	=	0,16320	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,43000	=	0,83664	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	2,31768	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,31752	3,31752
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 65,26000 =		68,52300	
					Subtotal:		68,52300	68,52300
					COST DIRECTE			78,56972
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,92849
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,49821**

P-35 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 50,000** **86,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000	=	0,86800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	1,03960	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	0,55060	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	0,90640	
					Subtotal:			3,36460	3,36460
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	96,57000	=	1,15884	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,70000	=	0,08160	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,43000	=	0,41832	
					Subtotal:			1,65876	1,65876
Materials									
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	73,53000	=	77,20650	
					Subtotal:			77,20650	77,20650
					COST DIRECTE				82,22986
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,11149
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**86,34135**

G450DPL02 m Reblert de microrasa de fins 45cm de fondària i 8 cm d'amplària amb morter M-300, cinloent tint color negre si s'escau. **Rend.: 1,000** **2,50** €

COST DIRECTE			2,38095
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,11905
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,5000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-36 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat **Rend.: 435,000** **1,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,01266	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	0,11949	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	0,10418	
					Subtotal:			0,23633	0,23633
Maquinària									
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,29000	=	0,00263	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,46000	=	0,00283	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,74000	=	0,00914	
					Subtotal:			0,01460	0,01460
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,82000	=	0,86100	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,23000	=	0,01230	
					Subtotal:			0,87330	0,87330
					COST DIRECTE				1,12423
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,05621
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,18044**

P-37 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist **Rend.: 8,500** **41,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	3,23882	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	25,99000	=	12,23059	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	21,70000	=	7,65882	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	22,66000	=	7,99765	
					Subtotal:			31,12588	31,12588
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,74000	=	1,21741	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,69000	=	0,78706	
					Subtotal:			2,00447	2,00447
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,65000	=	0,66000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,33000	=	0,99000	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	4,01000	=	4,01000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	22,14000	=	0,66420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,41000	=	0,18075	
						Subtotal:		6,50495	6,50495
							COST DIRECTE		39,63530
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,98177
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,61707**

P-38 G921U020 m Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 140,000** **20,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000	=	0,09832	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	0,16029	
						Subtotal:		0,25861	0,25861
Maquinària									
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	61,64000	=	0,44029	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,61000	=	0,16289	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	61,14000	=	0,43671	
						Subtotal:		1,03989	1,03989
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	15,00000	=	18,00000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
						Subtotal:		18,07500	18,07500
							COST DIRECTE		19,37350
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,96868
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,34218**

P-39 G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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 **Rend.: 30,000** **18,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	25,99000	=	3,46533	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	0,91767	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	21,70000	=	4,34000	
						Subtotal:		8,72300	8,72300
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,37000	=	0,33642	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,69000	=	0,22300	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,45000	=	0,42042	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,70000	=	0,05667	
						Subtotal:		1,03651	1,03651
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,042	x	65,26000	=	2,74092	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,33000	=	0,66000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	87,22000	=	1,22108	
	B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	2,77000	=	2,90850	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,41000	=	0,04820	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,65000	=	0,16500	
						Subtotal:		7,74370	7,74370
							COST DIRECTE		17,50321
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,87516
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,37837**

G96500C1 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C1 35x15 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 **Rend.: 30,000** **26,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	25,99000	=	3,46533	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	0,91767	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	21,70000	=	4,34000	
						Subtotal:		8,72300	8,72300
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,45000	=	0,42042	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,69000	=	0,22300	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,70000	=	0,05667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,37000	=	0,33642	
						Subtotal:		1,03651	1,03651
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,33000	=	0,66000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,41000	=	0,04820	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,091	x	65,26000	=	5,93866	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,023	x	87,22000	=	2,00606	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9651UC1	m	Vorada de calçada C1 35x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	6,09000 =	6,39450	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,65000 =	0,16500	
						Subtotal:	15,21242	15,21242
						COST DIRECTE		24,97193
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,24860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,22053**

P-40 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 65,000** **35,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000 =	0,42354	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	22,44000 =	1,38092	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000 =	0,79969	
						Subtotal:	2,60415	2,60415
Maquinària								
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000 =	0,99215	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,04000 =	0,84677	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,44000 =	1,05292	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,13000 =	4,68492	
						Subtotal:	7,57676	7,57676
Materials								
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	23,60000 =	23,60000	
						Subtotal:	23,60000	23,60000
						COST DIRECTE		33,78091
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,68905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,46996**

P-41 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses **Rend.: 1,000** **486,54** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	463,37000 =	463,37000	
						Subtotal:	463,37000	463,37000

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		463,37000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,16850
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**486,53850**

P-42 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP **Rend.: 600,000** **0,53** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	0,04332	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	0,03740	
						Subtotal:	0,08072	0,08072
Maquinària								
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000 =	0,04895	
						Subtotal:	0,04895	0,04895
Materials								
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,31000 =	0,37200	
						Subtotal:	0,37200	0,37200
						COST DIRECTE		0,50167
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,02508
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,52675**

P-43 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, inclòs neteja del granulat sobrant **Rend.: 490,000** **0,92** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	0,05304	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	27,53000 =	0,02809	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	21,70000 =	0,08857	
						Subtotal:	0,16970	0,16970
Maquinària								
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000 =	0,05994	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	39,78000 =	0,04059	
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000	/R x	41,72000 =	0,08514	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,44000 =	0,13967	
						Subtotal:	0,32534	0,32534
Materials								
	B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,500	x	0,26000 =	0,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	0,022	x	11,56000 =	0,25432	
						Subtotal:	0,38432	0,38432
						COST DIRECTE		0,87936
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04397
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,92333**

P-44 G9K10222 m2 Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat. **Rend.: 380,000** **2,19 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000 =	0,13679	
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	21,70000 =	0,22842	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000 =	0,07245	
						Subtotal:	0,43766	0,43766
Maquinària								
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000	/R x	41,72000 =	0,10979	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	29,37000 =	0,07729	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,44000 =	0,18011	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,250	/R x	39,78000 =	0,02617	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	64,49000 =	0,16971	
						Subtotal:	0,56307	0,56307
Materials								
	B03H0032	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 4/2 o especial tipus AE 4/2 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,010	x	11,93000 =	0,11930	
	B03H0020	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria tipus A 13/7 o A 10/5 en tractaments superficials per mig de regs amb graveta, d'acord amb les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècmiques	0,015	x	11,78000 =	0,17670	
	B055U035	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65BP3 TRG	2,310	x	0,34000 =	0,78540	
						Subtotal:	1,08140	1,08140
						COST DIRECTE		2,08213
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,10411
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,18624**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-45 GB2AU110 u Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat **Rend.: 24,000** **35,07 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000 =	2,16583	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000 =	1,14708	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000 =	1,87000	
						Subtotal:	5,18291	5,18291
Maquinària								
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000 =	1,15500	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000 =	0,21917	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000 =	0,12583	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000 =	0,82792	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000 =	0,31958	
						Subtotal:	2,64750	2,64750
Materials								
	BBM2AA05	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars	1,000	x	25,57000 =	25,57000	
						Subtotal:	25,57000	25,57000
						COST DIRECTE		33,40041
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,67002
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,07043**

P-46 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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi **Rend.: 30,000** **35,96 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000 =	1,49600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000 =	1,73267	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000 =	0,91767	
						Subtotal:	4,14634	4,14634
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000 =	0,66233	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000 =	0,25567	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	0,17533	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000	=	0,92400	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	0,10067	
					Subtotal:			2,11800	2,11800
Materials									
	BBM2U503	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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm	1,000	x	27,98000	=	27,98000	
					Subtotal:			27,98000	27,98000
								COST DIRECTE	34,24434
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,71222
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**35,95656**

P-47 **GB2AU504** m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi

Rend.: 13,750 **55,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	2,00218	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	3,26400	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	3,78036	
					Subtotal:			9,04654	9,04654
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	0,21964	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000	=	2,01600	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	1,44509	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,55782	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	0,38255	
					Subtotal:			4,62110	4,62110
Materials									
	BBM2U504	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material	1,000	x	39,55000	=	39,55000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm						
					Subtotal:			39,55000	39,55000
								COST DIRECTE	53,21764
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,66088
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**55,87852**

P-48 **GB2AU521** m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Rend.: 8,750 **93,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	5,12914	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	5,94057	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	3,14629	
					Subtotal:			14,21600	14,21600
Maquinària									
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000	=	3,16800	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	2,27086	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,87657	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	0,60114	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	0,34514	
					Subtotal:			7,26171	7,26171
Materials									
	BBM2U521	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm	1,000	x	67,50000	=	67,50000	
					Subtotal:			67,50000	67,50000
								COST DIRECTE	88,97771
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,44889
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**93,42660**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-49	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi	**Rend.: 3,500**		**230,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	7,86571	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	12,82286	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	14,85143	
					Subtotal:			35,54000	35,54000
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	2,19143	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	0,86286	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	1,50286	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000	=	7,92000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	5,67714	
					Subtotal:			18,15429	18,15429
Materials									
	BBM2U580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x	165,83000	=	165,83000	
					Subtotal:			165,83000	165,83000

COST DIRECTE		219,52429
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,97621
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**230,50050**

	GB2AU582	u	Extrem curt de 4,32 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	**Rend.: 1,500**	**455,48 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	18,35333	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	29,92000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	34,65333	
					Subtotal:			82,92666	82,92666
Maquinària									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	13,24667	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	30,66000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	5,11333	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	2,01333	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,54000	=	12,84667	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	3,50667	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000	=	18,48000	
						Subtotal:		85,86667	85,86667
Materials									
	BBM2U582	u	Extrem curt de 4,32 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x	265,00000	=	265,00000	
						Subtotal:		265,00000	265,00000

COST DIRECTE		433,79333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,68967
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**455,48300**

P-50	GB2AU583	u	Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	**Rend.: 1,250**	**559,27 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	22,02400	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	41,58400	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	35,90400	
						Subtotal:		99,51200	99,51200
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,54000	=	15,41600	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	15,89600	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	36,79200	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	6,13600	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	2,41600	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	4,20800	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000	=	22,17600	
						Subtotal:		103,04000	103,04000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBM2U583	u	Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x 330,09000 =	330,09000		
					Subtotal:	330,09000		330,09000
					COST DIRECTE			532,64200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		26,63210
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**559,27410**

P-51 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, inclòs enclavament, totalment col·locat **Rend.: 1,000** **785,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	51,98000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	44,88000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	27,53000	
						Subtotal:		124,39000	124,39000
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	3,02000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,54000	=	19,27000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	19,87000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	7,67000	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,26000	=	5,26000	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,72000	=	27,72000	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	45,99000	
						Subtotal:		128,80000	128,80000
Materials									
	BBM2U584	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	1,000	x	495,35000	=	495,35000	
						Subtotal:		495,35000	495,35000

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			748,54000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		37,42700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**785,96700**

P-52 GBA1U010 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 730,000** **0,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	0,03771	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	0,10681	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	0,06148	
						Subtotal:		0,20600	0,20600
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,33000	=	0,04840	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,01051	
						Subtotal:		0,05891	0,05891
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,090	x	2,81000	=	0,25290	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,048	x	0,89000	=	0,04272	
						Subtotal:		0,29562	0,29562
			COST DIRECTE						0,56053
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,02803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,58856**

P-53 GBA1U020 m Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 900,000** **0,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	0,08663	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	0,03059	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	0,04987	
						Subtotal:		0,16709	0,16709
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,33000	=	0,03926	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,00852	
						Subtotal:		0,04778	0,04778
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,072	x	0,89000	=	0,06408	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,135	x	2,81000	=	0,37935	
						Subtotal:		0,44343	0,44343
						COST DIRECTE			0,65830
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03292
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,69122**

P-54 GBA31001 m2 Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge **Rend.: 20,000** **13,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	1,37650	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	3,89850	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	2,24400	
						Subtotal:		7,51900	7,51900
Maquinària									
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,38350	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,33000	=	1,76650	
						Subtotal:		2,15000	2,15000
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	0,89000	=	0,42720	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,900	x	2,81000	=	2,52900	
						Subtotal:		2,95620	2,95620
						COST DIRECTE			12,62520
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,63126
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,25646**

P-55 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge **Rend.: 14,000** **24,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	27,53000	=	1,96643	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	25,99000	=	5,56929	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	22,44000	=	3,20571	
						Subtotal:		10,74143	10,74143

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	16,11000	=	1,15071	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,67000	=	0,54786	
						Subtotal:		1,69857	1,69857
Materials									
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	3,43000	=	10,29000	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	0,89000	=	0,42720	
						Subtotal:		10,71720	10,71720
						COST DIRECTE			23,15720
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,15786
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,31506**

P-56 GBB1U101 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 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 **Rend.: 4,000** **64,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	5,66500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	6,49750	
						Subtotal:		12,16250	12,16250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	2,48375	
						Subtotal:		2,48375	2,48375
Materials									
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	46,82000	=	46,82000	
						Subtotal:		46,82000	46,82000
						COST DIRECTE			61,46625
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,07331
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,53956**

P-57 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 **Rend.: 3,000** **125,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	8,66333	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	7,55333	
					Subtotal:			16,21666	16,21666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	3,31167	
					Subtotal:			3,31167	3,31167
Materials									
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	100,13000	=	100,13000	
					Subtotal:			100,13000	100,13000
								COST DIRECTE	119,65833
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,98292
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**125,64125**

P-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 — **Rend.: 3,750** — **130,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	6,04267	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	6,93067	
					Subtotal:			12,97334	12,97334
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	2,64933	
					Subtotal:			2,64933	2,64933
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	1,000	x	108,57000	=	108,57000	
					Subtotal:			108,57000	108,57000
								COST DIRECTE	124,19267
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,20963
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**130,40230**

GBB1U112 u Placa circular d'acer galvanitzat de 120 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 — **Rend.: 3,000** — **207,05** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	7,55333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	8,66333	
					Subtotal:			16,21666	16,21666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	3,31167	
					Subtotal:			3,31167	3,31167
Materials									
	BBM1U112	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 120 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	177,66000	=	177,66000	
					Subtotal:			177,66000	177,66000
								COST DIRECTE	197,18833
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,85942
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**207,04775**

P-59 GBB1U120 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 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 — **Rend.: 4,000** — **69,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	6,49750	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	5,66500	
					Subtotal:			12,16250	12,16250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	2,48375	
					Subtotal:			2,48375	2,48375
Materials									
	BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	51,88000	=	51,88000	
					Subtotal:			51,88000	51,88000
								COST DIRECTE	66,52625
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,32631
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**69,85256**

P-60 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 — **Rend.: 3,000** — **128,25** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	8,66333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	7,55333	
						Subtotal:		16,21666	16,21666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	3,31167	
						Subtotal:		3,31167	3,31167
Materials									
	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	1,000	x	102,61000	=	102,61000	
						Subtotal:		102,61000	102,61000
							COST DIRECTE		122,13833
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,10692
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,24525**

P-61 **GBB1U134** u Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada — **Rend.: 3,500** — **132,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	6,47429	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	7,42571	
						Subtotal:		13,90000	13,90000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	2,83857	
						Subtotal:		2,83857	2,83857
Materials									
	BBM1U134	u	Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	109,47000	=	109,47000	
						Subtotal:		109,47000	109,47000
							COST DIRECTE		126,20857
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,31043
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,51900**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-62 **GBB1U154** m2 Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat 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, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada — **Rend.: 3,550** — **182,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	6,38310	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	7,32113	
						Subtotal:		13,70423	13,70423
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	2,79859	
						Subtotal:		2,79859	2,79859
Materials									
	BBM1U154	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, incloses brides i elements de fixació al suport	1,000	x	157,51000	=	157,51000	
						Subtotal:		157,51000	157,51000
							COST DIRECTE		174,01282
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,70064
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**182,71346**

P-63 **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 — **Rend.: 4,000** — **80,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	5,66500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	6,49750	
						Subtotal:		12,16250	12,16250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	2,48375	
						Subtotal:		2,48375	2,48375
Materials									
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	10,020	x	0,70000	=	7,01400	
	BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	55,03000	=	55,03000	
						Subtotal:		62,04400	62,04400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							COST DIRECTE		76,69025
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,83451
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,52476**

P-64 **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 — **Rend.: 2,500** — **277,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	9,06400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	10,39600	
			Subtotal:					19,46000	19,46000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	3,97400	
			Subtotal:					3,97400	3,97400
Materials									
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	33,860	x	0,70000	=	23,70200	
	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	1,000	x	216,94000	=	216,94000	
			Subtotal:					240,64200	240,64200

							COST DIRECTE		264,07600
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,20380
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**277,27980**

P-65 **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: 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 suport, totalment col·locada — **Rend.: 3,000** — **246,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	7,55333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	8,66333	
			Subtotal:					16,21666	16,21666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	3,31167	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

							Subtotal:		3,31167
Materials									
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	36,850	x	0,70000	=	25,79500	
	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	1,000	x	189,18000	=	189,18000	
			Subtotal:					214,97500	214,97500
							COST DIRECTE		234,50333
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,72517
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**246,22850**

P-66 **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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada — **Rend.: 2,500** — **142,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	8,68000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	3,30360	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	10,39600	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	8,97600	
			Subtotal:					31,35560	31,35560
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	57,23000	=	6,86760	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	65,78000	=	2,63120	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	50,45000	=	8,07200	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,70000	=	1,36000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,43000	=	6,97200	
			Subtotal:					25,90280	25,90280
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	65,26000	=	78,31200	
			Subtotal:					78,31200	78,31200
							COST DIRECTE		135,57040
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,77852
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,34892**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	GBBVU107	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 perns roscats d'ancoratge del fonament	Rend.: 2,500	193,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	9,06400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	10,39600	
					Subtotal:			19,46000	19,46000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	3,97400	
					Subtotal:			3,97400	3,97400
Materials									
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,500	x	38,21000	=	57,31500	
	BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	103,85000	=	103,85000	
					Subtotal:			161,16500	161,16500

COST DIRECTE		184,59900
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	9,22995
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**193,82895**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	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	Rend.: 21,000	31,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	1,23762	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	1,07905	
					Subtotal:			2,31667	2,31667
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	0,47310	
					Subtotal:			0,47310	0,47310
Materials									
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	26,76000	=	26,76000	
					Subtotal:			26,76000	26,76000

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		29,54977
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,47749
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,02726**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	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	Rend.: 17,000	39,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	1,33294	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	1,52882	
					Subtotal:			2,86176	2,86176
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	0,58441	
					Subtotal:			0,58441	0,58441
Materials									
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	34,13000	=	34,13000	
					Subtotal:			34,13000	34,13000

COST DIRECTE		37,57617
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,87881
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,45498**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	Rend.: 8,000	156,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	3,24875	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	2,83250	
					Subtotal:			6,08125	6,08125
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000	=	1,24188	
					Subtotal:			1,24188	1,24188
Materials									
	BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	141,77000	=	141,77000	
					Subtotal:			141,77000	141,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			149,09313
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	7,45466
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,54779**

P-70 GBBZU001 u 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 **Rend.: 3,000** **63,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	8,66333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	7,48000	
					Subtotal:			16,14333	16,14333
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,99000	=	3,83250	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,74000	=	2,64933	
					Subtotal:			6,48183	6,48183
Materials									
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	9,26000	=	29,63200	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	65,26000	=	7,83120	
					Subtotal:			37,46320	37,46320
			COST DIRECTE						60,08836
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,00442
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,09278**

P-71 GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 3,000** **73,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	8,66333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	7,48000	
					Subtotal:			16,14333	16,14333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,74000	=	2,64933	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,99000	=	3,83250	
					Subtotal:			6,48183	6,48183
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	65,26000	=	9,13640	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	4,100	x 9,26000 = 37,96600	
					Subtotal: 47,10240	47,10240
			COST DIRECTE			69,72756
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %	3,48638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,21394**

P-72 GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 2,500** **110,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	10,39600	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	8,97600	
					Subtotal:			19,37200	19,37200
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,99000	=	4,59900	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,74000	=	3,17920	
					Subtotal:			7,77820	7,77820
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	65,26000	=	9,13640	
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	3,500	x	19,69000	=	68,91500	
					Subtotal:			78,05140	78,05140
			COST DIRECTE						105,20160
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				5,26008
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,46168**

P-73 GBBZU006 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 2,500** **131,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	10,39600	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	8,97600	
					Subtotal:			19,37200	19,37200
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,99000	=	4,59900	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,74000	=	3,17920	
					Subtotal:			7,77820	7,77820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,175	x	65,26000	=	11,42050	
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	4,400	x	19,69000	=	86,63600	
						Subtotal:		98,05650	98,05650
						COST DIRECTE			125,20670
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,26034
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,46704**

P-74 GBBZU201 u Fonamentació per a rètol de senyalització fins a 4 m2, de 1,80x1,00x1,50 m de secció, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a soldar pal de suport IPN-140, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, segons plànols, totalment acabada. **Rend.: 10,000** **234,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	27,53000	=	0,41295	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	22,44000	=	1,00980	
	A0140000	h	Manobre	0,966	/R x	21,70000	=	2,09622	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x	25,99000	=	1,16955	
						Subtotal:		4,68852	4,68852
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,074	/R x	65,78000	=	0,48677	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,477	/R x	50,45000	=	2,40647	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,70000	=	0,17000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	17,43000	=	0,87150	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	57,23000	=	1,71690	
						Subtotal:		5,65164	5,65164
Materials									
	BBMZU110	u	Placa de 25x25 cm d'acer A/52B galvanitzat en calent, amb 4 perns d'ancoratge de 20 mm de diàmetre, per a fonamentació de suport de rètols de senyalització, per a soldar IPN fins a 160 mm	1,000	x	37,14000	=	37,14000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,700	x	65,26000	=	176,20200	
						Subtotal:		213,34200	213,34200
						COST DIRECTE			223,68216
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,18411
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**234,86627**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-75 GBBZU301 kg Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat. **Rend.: 230,000** **2,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,02394	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	0,09852	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	0,11300	
						Subtotal:		0,23546	0,23546
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,74000	=	0,17278	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,02000	=	0,01313	
						Subtotal:		0,18591	0,18591
Materials									
	BBMZU130	kg	Acer S275JR, en perfils laminats tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pal de suport de rètols de senyalització	1,050	x	1,67000	=	1,75350	
						Subtotal:		1,75350	1,75350
						COST DIRECTE			2,17487
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10874
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,28361**

P-76 GBC1U010 u Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada **Rend.: 4,500** **116,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	25,99000	=	14,43889	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	22,44000	=	7,48000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	5,03556	
						Subtotal:		26,95445	26,95445
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,375	/R x	40,37000	=	3,36417	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,550	/R x	39,74000	=	4,85711	
						Subtotal:		8,22128	8,22128
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	46,47000	=	46,47000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	59,93000	=	7,19160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	2,400	x	9,26000 =	22,22400	
						Subtotal:	75,88560	75,88560
						COST DIRECTE		111,06133
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,55307
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,61440**

P-77 GBC1U130 u Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols **Rend.: 4,000** **80,27** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000 =	5,66500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	6,49750	
						Subtotal:	12,16250	12,16250
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000 =	2,48375	
						Subtotal:	2,48375	2,48375
Materials								
	BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	61,80000 =	61,80000	
						Subtotal:	61,80000	61,80000
						COST DIRECTE		76,44625
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,82231
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,26856**

P-78 GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada **Rend.: 3,000** **67,05** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	8,66333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000 =	7,55333	
						Subtotal:	16,21666	16,21666
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,74000 =	3,31167	
						Subtotal:	3,31167	3,31167
Materials								
	BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	44,33000 =	44,33000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	44,33000	44,33000
						COST DIRECTE		63,85833
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,19292
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,05125**

P-79 GD56U515 m Cuneta triangular d'1,50 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 **Rend.: 21,000** **5,48** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000 =	0,26219	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	22,44000 =	1,06964	
						Subtotal:	1,33183	1,33183
Maquinària								
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,251	/R x	57,40000 =	0,68607	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,801	/R x	45,99000 =	1,75419	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	51,09000 =	0,48657	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,499	/R x	40,28000 =	0,95713	
						Subtotal:	3,88396	3,88396
						COST DIRECTE		5,21579
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26079
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,47658**

P-80 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 **Rend.: 30,000** **21,73** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000 =	0,27530	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	0,74800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000 =	1,73267	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000 =	1,51067	
						Subtotal:	4,26664	4,26664
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,99000 =	1,22640	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,40000 =	0,47833	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	51,09000 =	0,34060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000	=	0,67133	
					Subtotal:			2,71666	2,71666
Materials									
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x	1,26000	=	0,06300	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,41000	=	0,04820	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x	1,49000	=	0,29800	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,33000	=	0,22011	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x	1,23000	=	0,02706	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x	65,26000	=	13,05200	
					Subtotal:			13,70837	13,70837
						COST DIRECTE			20,69167
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,03458
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,72625**

	GD57U015	m	Cuneta transitable tipus TTR-15, d'1,50 m d'amplada i 0,24 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	**Rend.:**	**22,500**			**30,16**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	0,99733	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	2,31022	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	0,36707	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	2,01422	
					Subtotal:			5,68884	5,68884
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000	=	0,89511	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	51,09000	=	0,45413	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,40000	=	0,63778	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,99000	=	1,63520	
					Subtotal:			3,62222	3,62222
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,750	x	0,33000	=	0,24750	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,280	x	65,26000	=	18,27280	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,050	x	1,23000	=	0,06150	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,075	x	1,26000	=	0,09450	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,440	x	1,49000	=	0,65560	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,035	x	2,41000	=	0,08435	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			19,41625	19,41625
						COST DIRECTE			28,72731
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,43637
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,16368**

P-81	**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	**Rend.:**	**12,000**			**53,54**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	4,33167	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	0,68825	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	3,77667	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	1,87000	
					Subtotal:			10,66659	10,66659
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000	=	1,67833	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,40000	=	1,19583	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,99000	=	3,06600	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	51,09000	=	0,85150	
					Subtotal:			6,79166	6,79166
Materials									
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,420	x	1,49000	=	0,62580	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,390	x	65,26000	=	25,45140	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,030	x	1,23000	=	0,03690	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,41000	=	0,09640	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,26000	=	0,12600	
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,400	x	2,84000	=	6,81600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,33000	=	0,37950	
					Subtotal:			33,53200	33,53200
						COST DIRECTE			50,99025
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,54951
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,53976**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-82	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, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	Rend.: 7,000		88,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	22,66000	=	6,47429	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000	=	1,17986	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	3,20571	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000	=	7,42571	
					Subtotal:			18,28557	18,28557
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,28000	=	2,87714	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,99000	=	5,25600	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,40000	=	2,05000	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	51,09000	=	1,45971	
					Subtotal:			11,64285	11,64285
Materials									
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,120	x	1,26000	=	0,15120	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,640	x	65,26000	=	41,76640	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,040	x	1,23000	=	0,04920	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,200	x	0,33000	=	0,39600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,41000	=	0,12050	
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	4,000	x	2,84000	=	11,36000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,480	x	1,49000	=	0,71520	
					Subtotal:			54,55850	54,55850
						COST DIRECTE			84,48692
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,22435
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,71127**

P-83	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, inclòs 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	Rend.: 20,000		25,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000	=	3,36600	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,00000	=	1,50000	
					Subtotal:			4,86600	4,86600
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,70000	=	0,28500	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,000	/R x	40,37000	=	2,01850	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	36,32000	=	1,81600	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,45000	=	2,52250	
					Subtotal:			6,64200	6,64200
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x	59,93000	=	8,98950	
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	96,73000	=	1,93460	
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs transport a l'obra	0,150	x	14,80000	=	2,22000	
					Subtotal:			13,14410	13,14410
						COST DIRECTE			24,65210
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,23261
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,88471**

	GD5AU211	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols	Rend.: 40,000		19,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000	=	1,68300	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000	=	0,13765	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	0,64975	
					Subtotal:			2,47040	2,47040
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,70000	=	0,14250	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,28000	=	1,00700	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	2,000	/R x	40,37000	=	2,01850	
					Subtotal:			3,16800	3,16800
Materials									
	BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x	3,67000	=	3,78010	
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior	2,000	x	1,49000	=	2,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			a 1750 N					
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	0,200	x	15,97000 =	3,19400	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,045	x	59,93000 =	2,69685	
						Subtotal:	12,65095	12,65095
						COST DIRECTE		18,28935
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,91447
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,20382**

P-84 GD5AU216 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, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols **Rend.: 70,000** **21,99** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	22,44000 =	0,96171	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	27,53000 =	0,07866	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	0,37129	
						Subtotal:	1,41166	1,41166
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	2,000	/R x	40,37000 =	1,15343	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,28000 =	0,57543	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,70000 =	0,08143	
						Subtotal:	1,81029	1,81029
Materials								
	BD5AU160	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	x	6,77000 =	6,97310	
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	0,280	x	15,97000 =	4,47160	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,050	x	59,93000 =	2,99650	
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, 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	x	1,49000 =	3,27800	
						Subtotal:	17,71920	17,71920
						COST DIRECTE		20,94115
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,04706
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,98821**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-85 GD5GU010 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim, inclòs 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 **Rend.: 11,000** **29,55** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,99000 =	4,72545	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000 =	0,62568	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000 =	2,04000	
						Subtotal:	7,39113	7,39113
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,54000 =	0,35036	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,74000 =	0,94073	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100	/R x	45,99000 =	0,41809	
						Subtotal:	1,70918	1,70918
Materials								
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	87,22000 =	0,26166	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,055	x	59,93000 =	3,29615	
	BD52U001	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim	1,050	x	14,75000 =	15,48750	
						Subtotal:	19,04531	19,04531
						COST DIRECTE		28,14562
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,40728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,55290**

P-86 GD7JLT85 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 400 mm, de rididesa 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 **Rend.: 1,000** **30,30** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	22,66000 =	5,66500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0625	/R x	27,53000 =	1,72063	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	25,99000 =	6,49750	
						Subtotal:	13,88313	13,88313
Materials								
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea	1,020	x	14,68000 =	14,97360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3				
				Subtotal:		14,97360	14,97360
				COST DIRECTE			28,85673
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,44284
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,29957**

P-87 **GD7JNTR5** 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 500 mm, de ridigesa 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 **Rend.: 1,000** **52,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	25,99000	=	9,09650	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875	/R x	27,53000	=	2,40888	
	A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x	22,66000	=	7,93100	
					Subtotal:			19,43638	19,43638
Materials									
	BD7JN1R0	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 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	29,84000	=	30,43680	
					Subtotal:			30,43680	30,43680
				COST DIRECTE					49,87318
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,49366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,36684**

GD7JNTR6 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 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **52,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	25,99000	=	9,09650	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875	/R x	27,53000	=	2,40888	
	A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x	22,66000	=	7,93100	
					Subtotal:			19,43638	19,43638
Materials									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BD7JN1R0	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 500 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x 29,84000 =		30,43680	
				Subtotal:		30,43680	30,43680
				COST DIRECTE			49,87318
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,49366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,36684**

P-88 **GD7ZTDP1** u Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat **Rend.: 0,110** **1.170,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	197,27273	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	236,27273	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	62,56818	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	206,00000	
					Subtotal:			702,11364	702,11364
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000	=	68,79545	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000	=	39,61364	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	73,40000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000	=	43,55455	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000	=	7,72727	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,74000	=	81,28636	
					Subtotal:			314,37727	314,37727
Materials									
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	66,62000	=	79,94400	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,65000	=	6,60000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,41000	=	1,56650	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,97000	=	7,88000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,33000	=	2,64000	
					Subtotal:			98,63050	98,63050
				COST DIRECTE					1.115,12141
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			55,75607
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.170,87748**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	GD7ZTZ07	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.:**	**0,160**			**819,15**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	135,62500		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000 =	141,62500		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	162,43750		
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000 =	43,01563		
					Subtotal:		482,70313	482,70313	
Maquinària									
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000 =	29,94375		
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000 =	50,46250		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000 =	5,31250		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000 =	27,23438		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,74000 =	55,88438		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000 =	47,29688		
					Subtotal:		216,13439	216,13439	
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,41000 =	1,56650		
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,65000 =	6,60000		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,33000 =	2,64000		
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,97000 =	7,88000		
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	66,62000 =	62,62280		
					Subtotal:		81,30930	81,30930	
						COST DIRECTE		780,14682	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	39,00734	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**819,15416**	
	GD7ZTZ08	u	Embrocament per a tub de diàmetre 100 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	**Rend.:**	**0,120**			**1.063,75**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	180,83333		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	216,58333		
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000 =	57,35417		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000 =	188,83333		
					Subtotal:		643,60416	643,60416	
Maquinària									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000 =	63,06250		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000 =	36,31250		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000 =	7,08333		
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000 =	67,28333		
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000 =	39,92500		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,74000 =	74,51250		
					Subtotal:		288,17916	288,17916	
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,65000 =	6,60000		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,41000 =	1,56650		
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,97000 =	7,88000		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,33000 =	2,64000		
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	66,62000 =	62,62280		
					Subtotal:		81,30930	81,30930	
						COST DIRECTE		1.013,09262	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	50,65463	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.063,74725**	
	GD7ZTZ09	u	Embrocament per a tub de diàmetre 200 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	**Rend.:**	**0,060**			**2.042,12**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000 =	361,66667		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000 =	377,66667		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000 =	433,16667		
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000 =	114,70833		
					Subtotal:		1.287,20834	1.287,20834	
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000 =	14,16667		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000 =	72,62500		
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000 =	79,85000		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000 =	126,12500		
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,74000 =	149,02500		
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000 =	134,56667		
					Subtotal:		576,35834	576,35834	
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,65000 =	6,60000		
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,41000 =	1,56650		
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,97000 =	7,88000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,33000 =	2,64000	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	66,62000 =	62,62280	
						Subtotal:	81,30930	81,30930
						COST DIRECTE		1.944,87598
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	97,24380
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.042,11978**
	GDDPL001	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm. 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	**Rend.: 1,000**				**7,80** €
						COST DIRECTE		7,42857
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,37143
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,8000**
P-89	**GDG5DL01**	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	**Rend.: 20,000**				**13,71** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,70000 =	0,32550	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000 =	0,41295	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,99000 =	0,38985	
						Subtotal:	1,12830	1,12830
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,37000 =	0,50463	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,45000 =	0,63063	
						Subtotal:	1,13526	1,13526
Materials								
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o	1,000	x	5,80000 =	5,80000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			rigola en travessia, 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. Inclòs part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.					
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,075	x	66,62000 =	4,99650	
						Subtotal:	10,79650	10,79650
						COST DIRECTE		13,06006
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,65300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,71306**
P-90	**GDG5DL02**	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	**Rend.: 15,000**				**16,07** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	25,99000 =	0,51980	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	21,70000 =	0,43400	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	27,53000 =	0,55060	
						Subtotal:	1,50440	1,50440
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	50,45000 =	1,00900	
	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	0,950	/R x	72,69000 =	4,60370	
						Subtotal:	5,61270	5,61270
Materials								
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, 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. Inclòs part proporcional de	1,000	x	5,80000 =	5,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.						
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	0,024	x	99,29000	=	2,38296	
						Subtotal:		8,18296	8,18296
							COST DIRECTE		15,30006
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,76500
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,06506**

P-91 **GDK2U010** u Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 0,500** **339,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	51,98000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	13,76500	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	43,40000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	45,32000	
						Subtotal:		154,46500	154,46500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,74000	=	17,88300	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000	=	15,13500	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000	=	1,70000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	16,14800	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000	=	9,58200	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000	=	8,71500	
						Subtotal:		69,16300	69,16300
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,65000	=	6,60000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,41000	=	1,71110	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	1,97000	=	8,86500	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220	x	65,26000	=	79,61720	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,33000	=	3,30000	
						Subtotal:		100,09330	100,09330
							COST DIRECTE		323,72130
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		16,18607
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**339,90737**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 0,750** **235,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	9,17667	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	34,65333	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	28,93333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	30,21333	
						Subtotal:		102,97666	102,97666
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,74000	=	11,92200	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000	=	5,81000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000	=	6,38800	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000	=	1,13333	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	10,76533	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000	=	10,09000	
						Subtotal:		46,10866	46,10866
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,000	x	1,65000	=	4,95000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,380	x	1,97000	=	6,65860	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,530	x	2,41000	=	1,27730	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,920	x	65,26000	=	60,03920	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,500	x	0,33000	=	2,47500	
						Subtotal:		75,40010	75,40010
							COST DIRECTE		224,48542
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		11,22427
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**235,70969**

P-92 **GDK2U030** 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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **169,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	21,70000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	6,88250	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	22,66000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	25,99000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			77,23250	77,23250
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,74000	=	8,94150	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	8,07400	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,43000	=	4,35750	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000	=	4,79100	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000	=	7,56750	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,70000	=	0,85000	
					Subtotal:			34,58150	34,58150
Materials									
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,250	x	1,97000	=	4,43250	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,360	x	2,41000	=	0,86760	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,610	x	65,26000	=	39,80860	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,33000	=	1,65000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x	1,65000	=	3,30000	
					Subtotal:			50,05870	50,05870
								COST DIRECTE	161,87270
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,09364
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**169,96634**

P-93 **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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. **Rend.: 0,600** **1.104,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	43,31667	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	11,47083	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	36,16667	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	37,76667	
					Subtotal:			128,72084	128,72084
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000	=	12,61250	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	33,11667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	13,45667	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000	=	7,98500	
					Subtotal:			67,17084	67,17084
Materials									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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.	1,000	x	590,57000	=	590,57000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,265	x	59,93000	=	15,88145	
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124 o de tramex reforçat	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
						Subtotal:		856,45145	856,45145
								COST DIRECTE	1.052,34313
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	52,61716
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.104,96029**

P-94 **GDK3V112** u Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. **Rend.: 0,300** **1.252,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	86,63333	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	22,94167	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	21,70000	=	72,33333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	22,66000	=	75,53333	
					Subtotal:			257,44166	257,44166
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,45000	=	25,22500	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,74000	=	66,23333	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,37000	=	26,91333	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,91000	=	15,97000	
					Subtotal:			134,34166	134,34166
Materials									
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	0,265	x	59,00000	=	15,63500	
	BDK3V120	u	Pericó prefabricat de formigó, amb un 10% d'àrids reciclats, de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2, per a canalització de comunicacions, amb forats per a tubs	1,000	x	534,97000	=	534,97000	
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124 o de tramex reforçat	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			800,60500	800,60500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.192,38832
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	59,61942
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.252,00774**

P-95 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 3,000** **142,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	27,53000	=	1,37650	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	8,66333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	7,48000	
						Subtotal:		17,51983	17,51983
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,74000	=	2,64933	
						Subtotal:		2,64933	2,64933
Materials									
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	113,26000	=	113,26000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	87,22000	=	2,61660	
						Subtotal:		115,87660	115,87660

COST DIRECTE			136,04576
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,80229
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**142,84805**

P-96 GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 2,000** **445,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,44000	=	11,22000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,99000	=	12,99500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	27,53000	=	2,06475	
						Subtotal:		26,27975	26,27975
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,74000	=	3,97400	
						Subtotal:		3,97400	3,97400
Materials									
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	389,92000	=	389,92000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050	x	87,22000	=	4,36100	
						Subtotal:		394,28100	394,28100

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			424,53475
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	21,22674
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**445,76149**

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, inclòs refinat de base d'assentament **Rend.: 31,900** **89,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,21575	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,238	/R x	25,99000	=	1,00864	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,238	/R x	22,44000	=	1,57432	
						Subtotal:		2,79871	2,79871
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,240	/R x	39,69000	=	0,29861	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,240	/R x	3,50000	=	0,02633	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,74000	=	1,24577	
						Subtotal:		1,57071	1,57071
Materials									
	BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	76,58000	=	80,40900	
	B0111000	m3	Aigua	0,604	x	1,50000	=	0,90600	
						Subtotal:		81,31500	81,31500

COST DIRECTE			85,68442
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,28422
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,96864**

P-97 GFG1U312 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament **Rend.: 33,130** **133,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,375	/R x	22,44000	=	1,60866	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,375	/R x	25,99000	=	1,07867	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,20774	
						Subtotal:		2,89507	2,89507
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,74000	=	1,19952	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,387	/R x	39,69000	=	0,46363	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,387	/R x	3,50000	=	0,04088	
					Subtotal:			1,70403	1,70403
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	1,357	x	1,50000	=	2,03550	
	BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	115,00000	=	120,75000	
					Subtotal:			122,78550	122,78550
							COST DIRECTE		127,38460
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		6,36923
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,75383**

GFG1U315	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament	**Rend.:**	**31,000**		**268,64**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,442	/R x	22,44000	=	1,76769	
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,22202	
A0121000	h	Oficial 1a	1,442	/R x	25,99000	=	1,20895	
				Subtotal:			3,19866	3,19866
Maquinària								
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,449	/R x	39,69000	=	0,57486	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,449	/R x	3,50000	=	0,05069	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	51,74000	=	1,66903	
				Subtotal:			2,29458	2,29458
Materials								
B0111000	m3	Aigua	2,120	x	1,50000	=	3,18000	
BFG1U315	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 150 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	235,40000	=	247,17000	
				Subtotal:			250,35000	250,35000
						COST DIRECTE		255,84324
				5,00 %		DESPESES INDIRECTES		12,79216
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**268,63540**

GFG1U318	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 180 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament	**Rend.:**	**16,330**		**349,06**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,424	/R x	25,99000	=	2,26637	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,424	/R x	22,44000	=	3,33096	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,42146	
					Subtotal:			6,01879	6,01879
Maquinària									
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,430	/R x	3,50000	=	0,09216	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,430	/R x	39,69000	=	1,04511	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	51,74000	=	3,16840	
					Subtotal:			4,30567	4,30567
Materials									
	BFG1U318	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 180 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	302,41000	=	317,53050	
	B0111000	m3	Aigua	3,054	x	1,50000	=	4,58100	
					Subtotal:			322,11150	322,11150
							COST DIRECTE		332,43596
						5,00 %	DESPESES INDIRECTES		16,62180
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**349,05776**

GFG1U320	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 200 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament	**Rend.:**	**9,090**		**430,78**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,348	/R x	22,44000	=	5,79638	
A0121000	h	Oficial 1a	1,348	/R x	25,99000	=	3,85418	
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,75715	
				Subtotal:			10,40771	10,40771
Maquinària								
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,354	/R x	39,69000	=	1,54568	
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	51,74000	=	5,69197	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,354	/R x	3,50000	=	0,13630	
				Subtotal:			7,37395	7,37395
Materials								
BFG1U320	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 200 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	368,41000	=	386,83050	
B0111000	m3	Aigua	3,770	x	1,50000	=	5,65500	
				Subtotal:			392,48550	392,48550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		410,26716
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	20,51336
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**430,78052**

P-98 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 81,400** **2,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,08455	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	22,19000	=	0,27260	
			Subtotal:					0,35715	0,35715
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,45000	=	1,23956	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	0,56499	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,74000	=	0,62334	
			Subtotal:					2,42789	2,42789
			COST DIRECTE						2,78504
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,13925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,92429**

GR3PU030 m3 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos **Rend.: 70,000** **16,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,00000	=	0,42857	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	0,09832	
	A0160000	h	Peó	2,000	/R x	22,19000	=	0,63400	
			Subtotal:					1,16089	1,16089
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,45000	=	1,44143	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,99000	=	0,65700	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,74000	=	0,72486	
			Subtotal:					2,82329	2,82329
Materials									
	BR34U001	kg	Adob orgànic vegetal amb un 70% de matèria orgànica i 20% d'àcids húmics	2,500	x	0,15000	=	0,37500	
	BR3PU001	m3	Terra vegetal, inclòs transport a l'obra	1,000	x	11,01000	=	11,01000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,500	x	0,33000	=	0,16500	
			Subtotal:					11,55000	11,55000
			COST DIRECTE						15,53418
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,77671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,31089**

P-99 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 **Rend.: 220,000** **1,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x	30,00000	=	0,27273	
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	27,53000	=	0,05005	
			Subtotal:					0,32278	0,32278
Maquinària									
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	/R x	36,44000	=	0,16564	
			Subtotal:					0,16564	0,16564
Materials									
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,03000	=	0,25696	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,69000	=	0,11070	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	6,37000	=	0,12740	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,80000	=	0,01600	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,50000	=	0,02700	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	0,90000	=	0,14400	
			Subtotal:					0,68206	0,68206
			COST DIRECTE						1,17048
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,05852
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,22900**

P-100 PNDPL004 m Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de MR HA1500x1500x200-300/1000 mm 3HR100, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat inferior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat. **Rend.: 2,000** **363,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	27,53000	=	3,44125	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,348	/R x	25,99000	=	17,51726	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	2,348	/R x	22,44000	=	26,34456	
					Subtotal:			47,30307	47,30307
Maquinària									
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,354	/R x	3,50000	=	0,61950	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	51,74000	=	25,87000	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,354	/R x	39,69000	=	7,02513	
					Subtotal:			33,51463	33,51463
Materials									
	B011DPL	3	Caixó prefabricat llum 1500x1500	1,000	x	260,00000	=	260,00000	
	B0111000	m3	Aigua	3,770	x	1,50000	=	5,65500	
					Subtotal:			265,65500	265,65500
					COST DIRECTE				346,47270
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		17,32364
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**363,79634**
P-101	**PPA0U001**	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		**Rend.: 1,000**			**5.000,00**	**€**
					COST DIRECTE				4.761,90476
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		238,09524
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5.000,0000**
	XPASA001	u	Partida alçada a jusitificar per a la reposició de serveis afectats de l'obra no detectats en fase de projecte		**Rend.: 1,000**			**6.000,00**	**€**
					COST DIRECTE				5.714,28571
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		285,71429
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.000,0000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus de la construcció i demolició	**Rend.: 1,000**	**11.410,34**	**€**
				COST DIRECTE		11.410,34000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.410,3400**
	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut en obra	**Rend.: 1,000**	**17.249,95**	**€**
				COST DIRECTE		17.249,95000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17.249,9500**
	XPA000SA	pa	Partida alçada a justificar per la resposició de posibles serveis afectats no detectats en fase de redacció de projecte.	**Rend.: 1,000**	**6.000,00**	**€**
				COST DIRECTE		6.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.000,0000**

ANNEX NÚM. 12. ESTUDI DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.1. MEMÒRIA

ANNEX 12. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. MEMÒRIA

INDEX

1. OBJECTE 1
2. INTRODUCCIÓ 1
3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS EN FASE DE PROJECTE 1
   3.1. RESIDUS AMB CÀRREGA I TRANSPORT A ABOCADOR AUTORITZAT INCLÒS AL PREU UNITARI 1
   3.2. RESIDUS AMB GESTIÓ COMPLERTA 2
4. FITXA MODEL DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN FASE DE PROJECTE 3
5. MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA 4
6. FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA 6
7. PLÀNOLS I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 7
8. PRESSUPOST 6

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és la definició i valoració de la gestió dels residus de construcció i demolició per l'execució de les obres del "Projecte constructiu. Millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Mororo. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau: VO-ML-21-006".

2. INTRODUCCIÓ

El present estudi té com a objectiu fixar els paràmetres de la gestió dels residus durant la realització dels treballs d'execució de les obres esmentades, així com complir amb les obligacions que es desprenen del Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. És obligatori a la fase de redacció del projecte executiu d'una obra la inclusió d'un Estudi específic per a la gestió dels residus de construcció i demolició que en ell es preveuen generar.

Aquest estudi es desenvolupa amb l'abast i contingut que s'assenyala a l'article 4.1 del citat RD 105/2008:

- Estimació dels residus generats
- Operacions de gestió de residus
- Plànols de les instal·lacions previstes per a la gestió dels residus
- Plec de prescripcions tècniques particulars per a les operacions destinades a gestionar els residus generats a l'obra
- Pressupost de les operacions específiques destinades a la gestió integral dels residus generats a l'obra projectada.

3. ESTIMACIÓ DELS RESIDUS GENERATS EN FASE DE PROJECTE

Per calcular l'estimació dels residus generats en fase de projecte s'ha emprat l'aplicació informàtica TCQ GMA, del Institut Tècnic de la Construcció de Catalunya (ITEC). Aquesta eina proporciona la informació de la producció de residus en volum (m3) i en pes (Kg - Tn) en funció dels preus i dels amidaments introduïts al pressupost general de l'obra.

El banc de preus utilitzat en el pressupost general de les obres projectades es el de Infraestructures.cat-2021. Aquest banc incorpora, en la majoria dels preus d'excavació, de demolició i enderrocs, la càrrega, el transport a abocador i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Per aquest motiu, a efectes de gestió, diferenciarem els residus de la següent manera:

- Residus amb càrrega i transport a abocador autoritzat inclòs al preu unitari
  - Excavació (terra vegetal, desmunt, en rases)
  - Resta de residus d'excavació i demolicions
- Residus amb gestió complerta

3.1. RESIDUS AMB CÀRREGA I TRANSPORT A ABOCADOR AUTORITZAT INCLÒS AL PREU UNITARI

Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec, son els següents:

Residu (pes) (kg) — Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO

	TOTAL	
	kg	
170101 (formigó)	963.117,91	0,75%
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)	188.678,40	0,15%
170201 (fusta)	38,22	2,99E-05%
170203 (plàstic)	142,99	1,12E-04%
170407 (metalls barrejats)	25.784,90	0,020%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	125.938.945,27	98,46%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	795.201,56	0,62%
TOTAL	127.911.909,25	100,00%

Residu (pes) (kg) — Selectiva Bàs

S'han detectat dades ambientals incomplete

	TOTAL	
	kg	
inerts	127.090.741,58	99,36%
no especials	821.167,67	0,64%
TOTAL	127.911.909,25	100,00%

Residu (volum) (m3) — Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió d

	TOTAL	
	m3	
170101 (formigó)	385,60	0,43%
170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)	78,62	0,088%
170201 (fusta)	0,18	2,03E-04%
170203 (plàstic)	3,19	0,0036%
170407 (metalls barrejats)	18,35	0,021%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	87.870,35	98,86%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	527,93	0,59%
TOTAL	88.884,22	100,00%

Residu (volum) (m3) — Selectiva

S'han detectat dades ambientals incomp

	TOTAL	
	m3	
inerts	88.334,55	99,38%
no especials	549,64	0,62%
TOTAL	88.884,19	100,00%

3.1.1.1. Residus d'excavació

Segons els càlculs i les dades facilitades per l'aplicació informàtica abans esmentada, els residus d'excavació que es produiran en l'obra, ascendeixen a 87.870 m3 (volum aparent) de terres i pedres que no contenen substàncies perilloses (Codi LER 170504).

3.1.1.2. Resta de residus

La resta de residus contemplats en aquest apartat son els de formigó (codi LER 170101), mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (codi LER 170107), residus de fusta (codi LER 170201), residus de plàstic (codi LER 170203), metalls barrejats (codi LER 170407) i els residus barrejats de construcció que no contenen mercuri, PCB ni substancies perilloses (codi LER 170904).

Aquests residus provenen, essencialment, de la demolició i enderroc dels elements existents, tals com les estructures de formigó en massa (pericons) i el formigó dels fonaments dels senyals i barreres actuals a desmuntar.

S'estima que en aquesta obra es produeixin un total de:

	Volum m3	Pes Tn	Tipus de residu	RD 105/2008 Classificació si > que
170101 (formigó)	385,60	963,11	Inert	80 Tn
170107 (mescles de formigó.....)	78,62	188,68	Inert	40 Tn
170201 (fusta)	0,18	0,038	Inert	1 Tn
170203 (plàstic)	3,19	0,143	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	18,35	25,78	No especial	2 Tn
170904 (residus barrejats no per.)	527,93	795,20	No especial	-

Pel que fa al formigó (codi LER 170101), mescles de formigó (codi LER 170107), metalls barrejats (codi LER 1700407) donat que es supera el màxim que marca el R.D. 105/2008 per efectuar una separació selectiva en obra, es contempla, al pressupost de gestió de residus, una partida per classificació a peu d'obra d'aquest material, i una altra per la seva deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts.

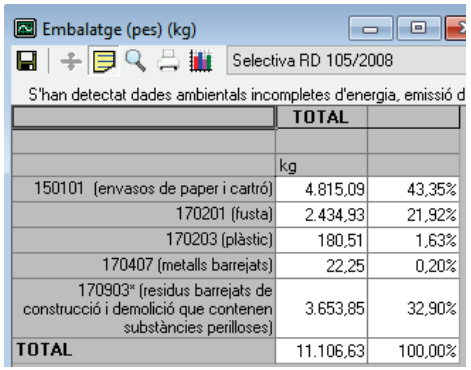
Pel que fa a la fusta (codi LER 170201), als plàstics (codi LER 170203) es considera, només, una partida per la deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials, donat que no superen el màxim establert pel mateix R.D. 105/2008.

3.2. RESIDUS AMB GESTIÓ COMPLERTA

Els residus amb gestió complerta en aquesta obra serien els que, per a la seva gestió, s'han de classificar o no (segons R.D. 105/2008), s'han de carregar, transportar i dipositar controladament a centre autoritzat.

En aquest sentit, el programa abans esmentat TCQ GMA, facilita els residus per separat, tant els que es produeixen per l'obra en si com els que es produeixen per l'embalatge dels materials a emprar.

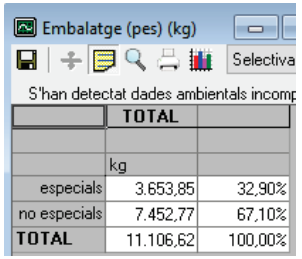
Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec,, son els següents:


Embalatge (pes) (kg)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió d

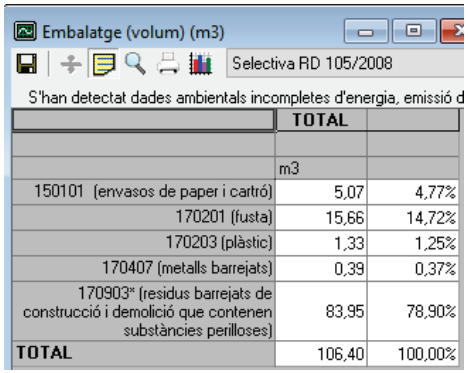
	TOTAL	
	kg	
150101 (envasos de paper i cartró)	4.815,09	43,35%
170201 (fusta)	2.434,93	21,92%
170203 (plàstic)	180,51	1,63%
170407 (metalls barrejats)	22,25	0,20%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)	3.653,85	32,90%
TOTAL	11.106,63	100,00%


Embalatge (pes) (kg)

Selectiva

S'han detectat dades ambientals incomp

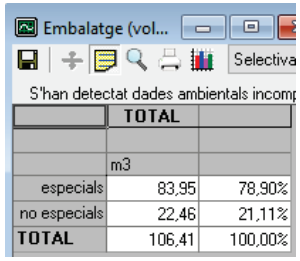
	TOTAL	
	kg	
especials	3.653,85	32,90%
no especials	7.452,77	67,10%
TOTAL	11.106,62	100,00%


Embalatge (volum) (m3)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió d

	TOTAL	
	m3	
150101 (envasos de paper i cartró)	5,07	4,77%
170201 (fusta)	15,66	14,72%
170203 (plàstic)	1,33	1,25%
170407 (metalls barrejats)	0,39	0,37%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)	83,95	78,90%
TOTAL	106,40	100,00%


Embalatge (vol...

Selectiva

S'han detectat dades ambientals incomp

	TOTAL	
	m3	
especials	83,95	78,90%
no especials	22,46	21,11%
TOTAL	106,41	100,00%

El resum és el següent:

	Volum m3	Pes Tn	Tipus de residu	RD 105/2008 Classificació si > que
150101 (envasos de paper i cartró)	5,07	4,82	No especial	0,5 Tn
170201 (fusta)	15,66	2,43	No especial	1 Tn
170203 (plàstic)	1,33	0,180	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	0,39	0,023	No especial	2 Tn
170903 (residus barrejats amb substàncies perilloses))	83,95	3,65	Especials	Sempre

Els envasos de restes de substàncies perilloses (codi LER 170903), s'han de classificar a peu d'obra sempre, a més a més de la seva càrrega, transport i deposició a centre autoritzat. També caldrà classificar la fusta (codi LER 170201) i els envasos de paper i cartró (codi LER 150101), al sobrepassar el límit que exigeix la normativa R.D 105/2008.

La resta de residus, donat que no es supera el mínim de pes establert pel R.D. 105/2008, no s'hauran de classificar a peu d'obra i nomes es contempla la seva deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials.

4. FITXA MODEL DE PREVENCIÓ DE RESIDUS EN FASE DE PROJECTE

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Si ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus.	☒ ☒	
6	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		☒

5. MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta  ferralla  paper i cartró  plàstic  cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

6. FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

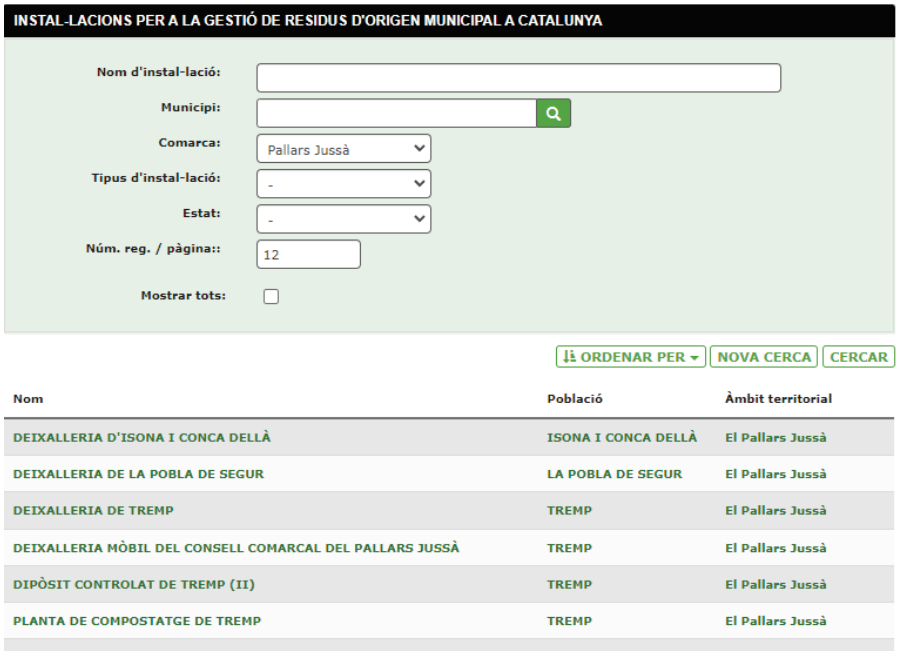
FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
	Destí dels residus segons tipologia	Identificat els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tn	M³	Codi	Nom	
	☒ Reciclatge					
	Formigó	963,11	385,60	(*)	(*)	
	Mescles de formigó, maons, etc	188,68	78,62			
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Terra i pedres			(*)	(*)	
	Residus No Especials					
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge de metall	25,78	18,35	(*)	(*)	
	□ Reciclatge de fusta					
	□ Reciclatge de plàstic					
	□ Reciclatge paper-cartó					
	□ Reciclatge altres					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Mescles bituminoses			(*)	(*)	
	Fusta	0,038	0,18	(*)	(*)	
	Plàstic	0,143	3,19	(*)	(*)	
	Residus barrejats no perillosos	795,20	527,93	(*)	(*)	
	Envasos de Paper i cartró	4,82	5,07	(*)		
	Residus Especials	3,65	83,95	(*)	(*)	

(*) A continuació s'inclou la relació de centres gestors de residus propers a la zona de projecte segons l'Agència Catalana de Residus:

- A la comarca del Pallars Jussà:

(dades extretes de la web de l'Agència de Residus de Catalunya):

http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_consulta_municipal.asp?Tresidu=RUN&_ga=2.14629559.1098131892.1622621301-2082596764.1622621293



7. PLÀNOLS I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Als punts 2 i 3 d'aquest Estudi de gestió de residus s'incorporen:

- Els plànols amb la ubicació de les instal·lacions fixes que han estat previstes per a l'emmagatzematge, manipulació i separació de les fraccions descrites als punts anteriors com a residus generats per l'obra.

- El plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, separació i resta d'operacions descrites dels residus generats per l'obra projectada.

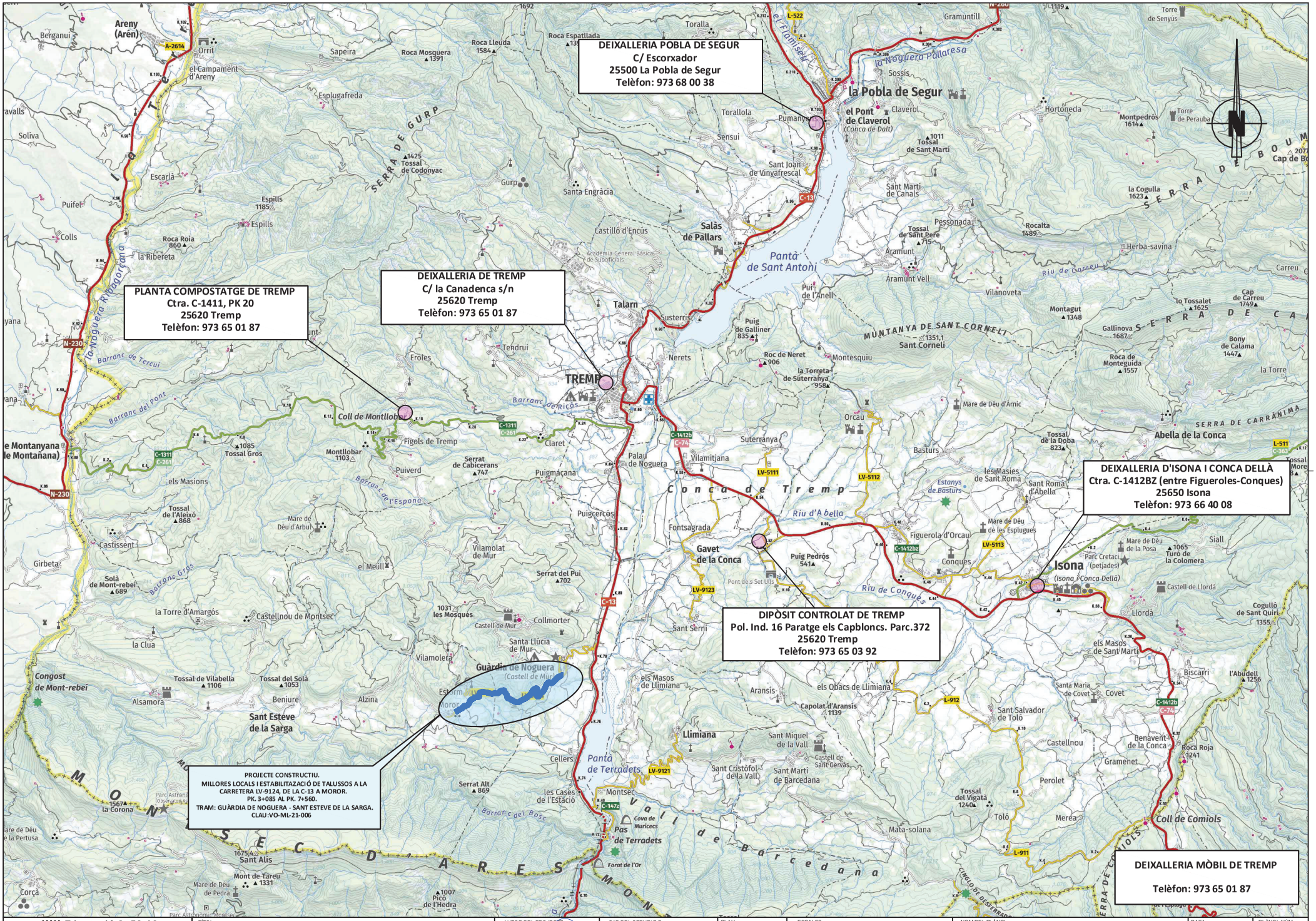
8. PRESSUPOST

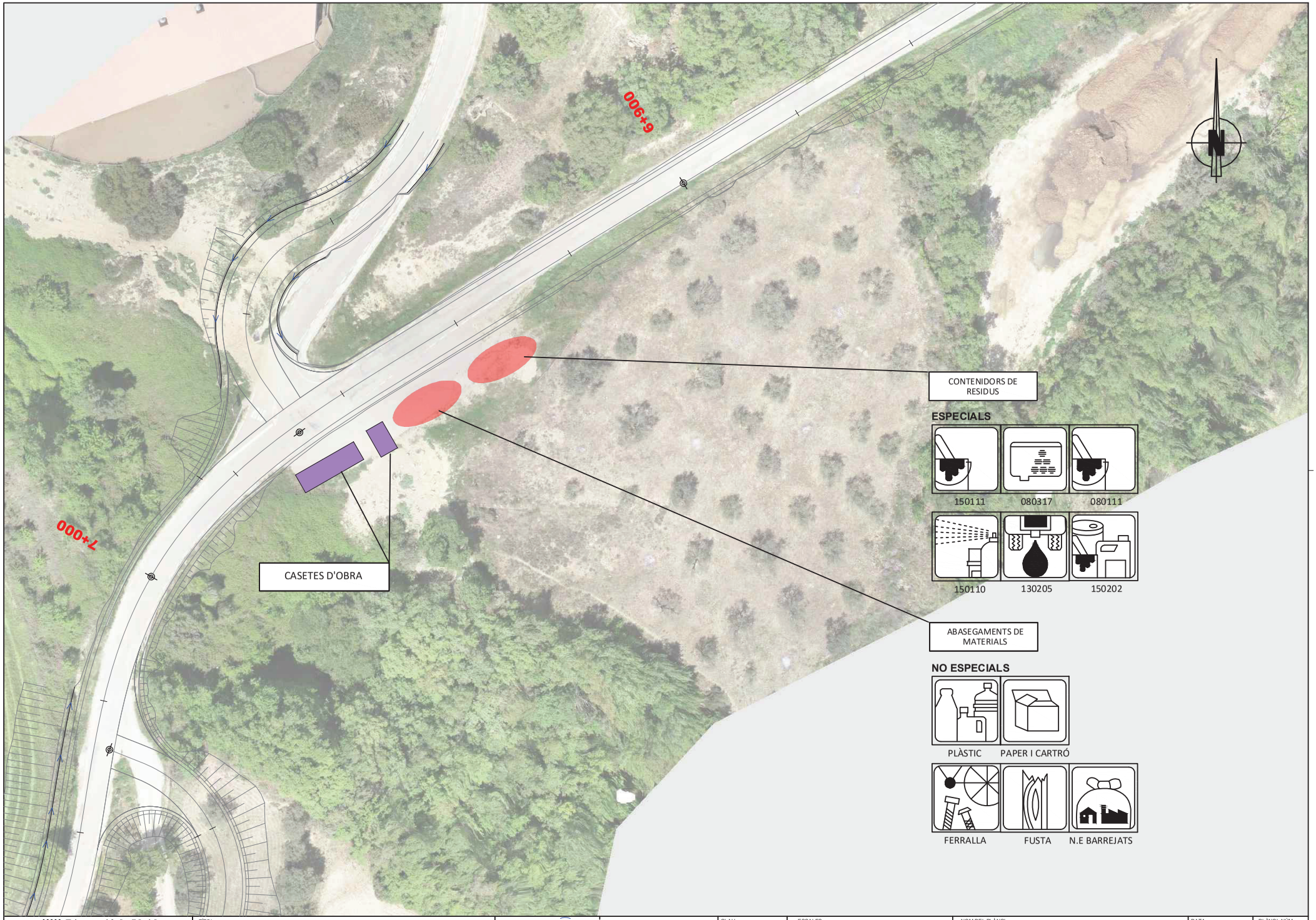
El que es quantifica al pressupost són els residus d'obra nova donat que en les pròpies partides d'enderroc i demolició ja s'inclou la càrrega, transport i deposició dels materials resultants.

El pressupost generat com a conseqüència de la gestió dels residus de construcció i demolició previstos per aquest projecte es detalla amb total precisió al punt núm. 4 d'aquest Estudi.

En aquest cas, la valoració d'aquests costos ascendeixen a la quantitat de: 11.410,34 € PEM, els quals s'afegeixen al Pressupost d'execució material del projecte en un capítol mes del mateix, amb les partides corresponents.

1.2. PLÀNOLS


DEIXALLERIA POBLA DE SEGUR
C/ Escorxador
25500 La Pobla de Segur
Telèfon: 973 68 00 38
PLANTA COMPOSTATGE DE TREMP
Ctra. C-1411, PK 20
25620 Tremp
Telèfon: 973 65 01 87
DEIXALLERIA DE TREMP
C/ la Canadenca s/n
25620 Tremp
Telèfon: 973 65 01 87
DEIXALLERIA D'ISONA I CONCA DELLÀ
Ctra. C-1412BZ (entre Figueroles-Conques)
25650 Isona
Telèfon: 973 66 40 08
DIPÒSIT CONTROLAT DE TREMP
Pol. Ind. 16 Paratge els Capbloncs. Parc.372
25620 Tremp
Telèfon: 973 65 03 92
DEIXALLERIA MÒBIL DE TREMP
Telèfon: 973 65 01 87
PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORES LOCALS I ESTABILITAZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR.
PK. 3+085 AL PK. 7+560.
TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.
CLAU:VO-ML-21-006
Tremp
Pantà de Sant Antoni
Pantà de Terradets
la Pobla de Segur
el Pont de Claverol
Conca de Tremp
Vall de Barcedana
Serra de Gurp
Serra de Carrànima
Serra de Boumort
Montsec
Isona
Abella de la Conca
Sant Esteve de la Sarga
Guàrdia de Noguera
Coll de Comiols
Coll de Montllobar
Pas de Terradets
Gavet de la Conca
Llimiana
Sant Serni
Conques
Figuerola d'Orcau
Orcau
Suterranya
Talarn
Castell d'Encús
Salàs de Pallars
Sant Corneli
Montagut
Montesquiu
Vilamitjana
Palau de Noguera
Puigmaçana
Puiverd
Figols de Tremp
Claret
Erolles
Tendrui
Nerets
Susterris
Puig de Galliner
Roc de Neret
Aramunt
Pessonada
Sant Martí de Canals
Sant Joan de Vinyafrescal
Sensui
Torallola
Pumanyons
Sossís
Claverol
Hortoneda
Montpedrós
Rocalta
Herba-savina
Vilanoveta
Aramunt Vell
Pui de l'Anell
Basturs
les Masies de Sant Roma
Sant Roma d'Abella
Estanys de Basturs
Fontsagrada
Puig Pedrós
Pont dels Set Ulls
Riu d'Abella
Riu de Conques
Riu de Carreu
Barranc de Tercui
Barranc del Pont
Barranc de Rics
Barranc de l'Espona
Barranc Gros
Barranc del Bosc
Collmorter
Castell de Mur
Vilamolat de Mur
Santa Llúcia de Mur
Vilamolera
Serrat del Pui
Serrat Alt
Serrat de Cabicerans
Aransís
els Obacs de Llimiana
els Masos de Llimiana
Capolat d'Aransís
Sant Miquel de la Vall
Sant Cristòfol de la Vall
Sant Martí de Barcedana
Castell de Sant Gervàs
Cellers
les Cases de l'Estació
Cova de Muricecs
Forat de l'Or
Mata-solana
Merea
Toló
Perolet
Tossal del Vigatà
Sant Salvador de Toló
Castellnou
Gramenet
Benavent de la Conca
Roca Roja
Santa Maria de Covet
Covet
Biscarri
l'Abadell
Llordà
Castell de Llordà
els Masos de Sant Martí
Parc Cretaci (petjades)
Mare de Déu de la Posa
Mare de Déu de les Esplugues
Siall
Coguló de Sant Quiri
Tossal de la Doba
Tossal de Sant Pere
Tossal de Sant Martí
Tossal de l'Aleixó
Tossal de Vilabella
Tossal del Solà
Tossal Gros
Tossal de Codonyac
Roca Roia
Roca Mosquera
Roca Espatllada
Roca Lleuda
Esplugafreda
Sapeira
Orrit
el Campament d'Areny
Areny (Arén)
Berganui
Soliva
Escarlà
Puifel
Colls
la Ribereta
Espills
Castissent
Girbeta
Solà de Mont-rebei
Congost de Mont-rebei
la Torre d'Amargós
Castellnou de Montsec
la Clua
Alsamora
Beniure
Alzina
Tossal del Solà
Tossal de Vilabella
Parc Astronòmic Montsec Observatori
la Corona
Sant Alis
Mont-de-Tareu
Mare de Déu de Pedra
Pico de l'Hedra
Corça
Mare de Déu d'Arbui
Mare de Déu de la Pertusa
Montanyana (de Montanana)
Montllobar
els Masions
Puigcercós
el Meüll
Castell de Mur
Estarm
Moror
Gramuntill
Torre de Senyús
la Noguera Pallaresa
la Noguera Ribagorçana
la Cogulla
Montpedrós
Torre de Perauba
Cap de Bo
Cap de Carreu
Bony de Calama
Roca de Monteguida
la Torre
Gallinova
Montagut
Lo Tossalet
Tossal More
Carreu
Mare de Déu d'Arnic
Tossal de la Doba
Tossal de Sant Pere
Tossal de Sant Martí
Tossal del Vigatà
Roca Roja
Coll de Comiols
Cingle de Desterrats
Serra de Carrànima
Serra de Boumort
Serra de Gurp
Serra de Montsec
Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres
TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITAZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.
AUTOR DEL PROJECTE
CAP DEL SERVEI E.F.
CLAU
VO-ML-21-006
ESCALES
1:100.000
0
1.250
2.500m
ORIGINALS
GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
UBICACIÓ DELS CENTRES DE GESTIÓ DE RESIDUS
DATA:
ABRIL 2022
PLÀNOL NÚM.
A12B
NOM FITXER:
A12B.DWG
FULL... 1 ... DE ... 1



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:500 — 0 6,25 12,5m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS
EMMAGATZEMATGE DELS RESIDUS EN OBRA

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. A12A

NOM FITXER: A12A.DWG

FULL... 1 ... DE ... 1

1.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1. DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.1. Gestió de residus

1.1.1.1. Classificació de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.2. Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.3. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R641E0,I2R642E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.4. Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA61H0,I2RA6580,I2RA8E00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GR VO-PR-20-013
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		83,950				83,950	C#*D#*E#*F#
2	Formigó		78,620				78,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,570

2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metall		18,350				18,350	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		0,180				0,180	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic		3,190				3,190	C#*D#*E#*F#
4	Mescles de formigó, maons, etc		78,620				78,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,340

3	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		83,950				83,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,950

4	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó		385,600				385,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 385,600

5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metall		18,350				18,350	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		0,180				0,180	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic		3,190				3,190	C#*D#*E#*F#
4	Residus barrejats no perillosos		527,930				527,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 549,650

6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		3.650,000				3.650,000	C#*D#*E#*F#

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
Projecte constructiu. Millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera - Sant Esteve de la Sarga.
Clau: VO-ML-21-006

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,650,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39 €
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (VINT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,48 €
P-3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	15,89 €
P-4	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	4,72 €
P-5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	7,32 €
P-6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**11,39**	€
			Altres conceptes	11,39000	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**20,48**	€
			Altres conceptes	20,48000	€
P-3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**15,89**	€
			Altres conceptes	15,89000	€
P-4	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**4,72**	€
	B2RA61H0	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,49500	€
			Altres conceptes	0,22500	€
P-5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**7,32**	€
	B2RA6580	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,97000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,11**	€
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,10000	€
			Altres conceptes	0,01000	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost GR VO-PR-20-013	
Capitol	01	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	11,39	162,570	1.851,67
2	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	15,89	100,340	1.594,40
3	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	20,48	83,950	1.719,30
4	I2RA61H0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	4,72	385,600	1.820,03
5	I2RA6580	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	7,32	549,650	4.023,44
6	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,11	3.650,000	401,50
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**11.410,34**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS		11.410,34
Obra	**01**	**Pressupost GR VO-PR-20-013**		**11.410,34**
			11.410,34	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost GR VO-PR-20-013	11.410,34
			11.410,34

ANNEX NÚM. 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

INDEX

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 1
1.1. INTRODUCCIÓ 1
1.2. PROCÉS D'ELABORACIÓ 1
1.3. NORMATIVA 1
1.4. PRESSUPOSTOS 1
1.5. MODIFICACIONS 1
1.5.1. Partides no controlades existents al Banc de Criteris 1
1.5.2. Partides modificades respecte del Banc de criteris 3

APÈNDIX 1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1. INTRODUCCIÓ

El Pla de control de qualitat és el document on el projectista descriu les operacions de control que seran necessàries durant l'execució de l'obra projectada, per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de condicions tècniques del projecte.

Per a la seva elaboració, segons les prescripcions de la Diputació de Lleida, s'ha utilitzat el programa informàtic TCQ-2000, el qual estableix un procediment automàtic d'obtenció del PCQ de l'obra a partir del seu pressupost en format TCQ i en base a uns criteris de freqüències d'assaig en amidament o bé de tipus estadístic.

1.2. PROCÉS D'ELABORACIÓ

Les fases del procediment han estat les següents:

- Importació de les dades del pressupost en format TCQ-2000.
- Associació de les PO als àmbits de control corresponents.
- Establiment de les freqüències d'assaig per cada àmbit.
- Relacions entre unitats d'amidament de les PO i freqüències d'assaig associat.
  En aquesta fase s'han introduït els factors correctors corresponents entre les dos magnituds.
- Càlcul de l'assaig i assignació de preus
  S'ha aplicat pel que fa als preus la llista de preus de referència d'Infraestructures corresponent a l'any 2021, així com el banc de criteris d'obra civil de d'Infraestructures.cat també de l'any 2021, últims facilitats per l'ITEC.

1.3. NORMATIVA

Durant l'execució de l'obra, la direcció facultativa podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del PCQ.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al PCQ hauran d'estar acreditats en els següents àmbits:

Grup d'àmbits	Apartat
Formigó estructural (EH)	Control del formigó i dels seus components (EHC)
	Control del formigó fresc (EHF)
Geotècnia (GT)	Sondeig, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC)
	Laboratori de geotècnia (GTL)
Vials (VS)	Sòls, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
	Ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

1.4. PRESSUPOSTOS

PEC sense iva del pressupost de l'obra: 2.404.260,98 €

PEC sense iva de la qualitat: 33.938,30 €

Percentatge del PCQ sobre el PEC abans IVA de l'obra del 1,41 %.

1.5. MODIFICACIONS

1.5.1. Partides no controlades existents al Banc de Criteris

G3J5U101 Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

G3L1U010 Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

G3L1U020 Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

G3L2U032 Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada

G3L2U130 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

G3L2U140 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

GDK2U030 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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

GDKZU042 Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

G228U200 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

GD57U700 Emmacat de pedra per a obres de drenatge amb blocs de pedra de 15 cm de mida mitja rejuntada amb morter de classe M15, inclòs 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

GDK3V112 Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

G96500A3 Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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

GD57U305 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

GD57U310 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, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

GD5AU216 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, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols

GDK2U010 Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

GDKZU082 Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

G228U020 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

G3J2U085 Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

G9K10222 Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.

GBBVU001 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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

GBBZU001 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

GBBZU002 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

GBBZU005 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

GBBZU006 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

GBC1U010 Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada

GDK3U112 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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

GR720001 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

En aquestes partides, ja sigui pel petit amidament o pel percentatge que suposen dins del global de l'actuació, no s'ha considerat necessari realitzar cap control de qualitat, sempre deixant la darrera decisió a la Direcció Facultativa de les obres, en funció del desenvolupament de les mateixes.

1.5.2. Partides modificades respecte del Banc de criteris

G921U020	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric
G226U030	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric
G9H1U612	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum
G9HA0010	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Dins d'aquestes partides s'han adaptat les freqüències dels diferents assajos a realitzar, tant en el control de recepció, com en el d'execució i en de control d'obra acabada, per tal d'assegurar un control mínim però suficient.

APÈNDIX 1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT (PDF)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capitol 02 MOVIMENTS DE TERRES

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 15) — 8.245,600 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	% passa tamís 0,080 mm < = 35 % passa tamís 2 mm < = 80 100 < = % passa tamís 100 mm 70 < = % passa tamís 20 mm									
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,50	36,50		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Límit líquid < = 40 4 < = Índex de plasticitat si LL>30									
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	48,40	48,40		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	1,75 < = Densitat màxima									
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

	Especificacions									
	3 < = Índex CBR (98% PM)									
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	81,88	81,88		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 1									
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 0,2									
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	89,50	89,50		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	105,21	105,21		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	70,00	13,79	965,30		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat 98 < = Compactació < = 100 2 1									

G227U110 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 - 16) — 750,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	25,25	25,25	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	32,02	32,02	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,50	36,50	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,60	43,60	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	39,38	39,38	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	12,90	38,70		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	13,79	206,85		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat 100 < = Compactació 2									
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	3,00	137,93	413,79		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram

G227UA01 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 19) 5.380,270 m3

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	32,02	128,08		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	% passa tamís 0,63 mm < = 50 20 < = % passa tamís 2 mm 100 < = % passa tamís 80 mm									
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	36,50	146,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Index Plasticitat < = 15									
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	43,60	174,40		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 2									
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	59,00	236,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 1									
J2VGM10X	Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	89,50	358,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Assentament: sense assentament									
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	105,21	420,84		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Inflament: no inflament									

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	3,00	122,16	366,48		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41	3,00	121,79	365,37		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	6,00	8,95	53,70		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

G227UA11 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pórtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 20) 2.305,830 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	32,02	128,08		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	% passa tamís 0,63 mm < = 50 20 < = % passa tamís 2 mm 100 < = % passa tamís 80 mm									
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	36,50	146,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Index Plasticitat < = 15									
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	4,00	43,60	174,40		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									

	Percentatge < = 2									
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	4,00	59,00	236,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 1									
J2VGM10X	Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	89,50	358,00		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Assentament: sense assentament									
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	105,21	420,84		4	20.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Inflament: no inflament									

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	122,16	122,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J03DZ10C	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41	1,00	121,79	121,79		1	2.500,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	3,00	8,95	26,85		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**MOVIMENTS DE TERRES 01.02**			**6.765,91**						

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 03 DRENATGE
Títol 3 01 DRENATGE TRANSVERSAL

G227U110 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 - 16) 377,520 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	25,25	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	32,02	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	65,18	65,18		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	122,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,60	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	39,38	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	12,90	25,80		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	13,79	137,90		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

	Tipus Proctor: modificat 100 < = Compactació 2									
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	137,93	275,86		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 38) 627,520 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,94	36,94		1	6.000,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	6.000,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	210,10	1.470,70		7	6.000,000	M2	4,8000	Tram

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 34) 174,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000		1,0000	Tram
	Especificacions									
	Tipus de consistència: Plàstica 3 < = Promig < = 5 1 1									
Total	**DRENATGE TRANSVERSAL 01.03.01**			**2.096,57**						

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 03 DRENATGE
Títol 3 02 DRENATGE LONGITUDINAL

GD57U010 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 - 80) 2.916,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000		0,2000	Tram
Total	**DRENATGE LONGITUDINAL 01.03.02**			**75,24**						

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capitol 05 AFERMAT

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 38) 13.076,300 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	11,00	36,94	406,34		1	6.000,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	11,00	8,95	98,45		1	6.000,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	77,00	210,10	16.177,70		7	6.000,000	M2	4,8000	Tram

G9J1U010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 42) 35.837,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	15,00	60,79	911,85		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 40) 4.192,320 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	7,00	45,02	315,14		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona tèrmica estival: Càlida i mitja 4,5 < = Sobre mescla 1,2 < = Relació Filler/Betum < = 1,2									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	7,00	39,26	274,82		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	3 < = % passa tamís 0,063 mm < = 7 7 < = % passa tamís 0,25 mm < = 15 11 < = % passa tamís 0,50 mm < = 21 24 < = % passa tamís 2 mm < = 38 100 < = % passa tamís 22 mm 90 < = % passa tamís 16 mm < = 100 60 < = % passa tamís 8 mm < = 75 35 < = % passa tamís 4 mm < = 50									
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	368,28	368,28		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	85 < = Relació resistència a tracció indirecta									

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	28,00	17,25	483,00		1	150,000	T	1,0000	Tram

	Especificacions								
	Temperatura a planta < = 180								
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	17,00	193,45	3.288,65	1	250,000	T	1,0000	Tram

G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 41) 209,616 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0553102	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	1,00	60,52	60,52		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	50 < = Penetració amb agulla < = 70									
J0554103	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427	1,00	58,99	58,99		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	48 < = Temperatura de reblaniment < = 57									
J055A209	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924	1,00	62,67	62,67		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	-1,5 < = Índex de penetració < = 0,7									

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 35) 144,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	100,26	601,56		3	100,000	M3	1,0000	Tram

	Especificacions	
	25 < = Resistència a compressió (28 dies) 10 < = Consistència (promig) < = 15 2 2	
Total	**AFERMAT 01.05**	**23.107,97**

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Títol 3 03 BARRERA DE SEGURETAT

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 35) 6,250 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	100,26	300,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
	Especificacions									
	25 < = Resistència a compressió (28 dies) 10 < = Consistència (promig) < = 15 2 2									
Total	**BARRERA DE SEGURETAT 01.07.03**			**300,78**						

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 10 SERVEIS AFECTATS
Títol 3 01 DESGUÀS RENTADORS 7+570

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 34) 6,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,81	75,24	Si	4	0,000	1,0000	Tram
	Especificacions								
	Tipus de consistència: Plàstica 3 < = Promig < = 5 1 1								

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 38) 3,000 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,94	36,94		1	6.000,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	6.000,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	210,10	1.470,70		7	6.000,000	M2	4,8000	Tram
Total	**DESGUÀS RENTADORS 7+570 01.10.01**			**1.591,83**						

APÈNDIX 2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Títol 3					
Títol 3	01.03.01	DRENATGE TRANSVERSAL	187.700,28	2.096,57	1,12
Títol 3	01.03.02	DRENATGE LONGITUDINAL	199.495,22	75,24	0,04
Capítol	**01.03**	**DRENATGE**	**387.195,50**	**2.171,81**	**0,56**
Títol 3	01.06.01	TRAM 1: PK 3+300 a PK 3+580. PORTERIA + GUIAT	79.730,00	0,00	0,00
Títol 3	01.06.02	TRAM 2: PK 5+350 a PK 5+550. ESTABILITZACIÓ	110.857,94	0,00	0,00
Títol 3	01.06.03	TRAM 3: PK 5+800 a PK 6+400. MOTA TERRES	23.988,62	0,00	0,00
Títol 3	01.06.04	TRAM 4: PK 6+380 a PK 6+440. ESTABILITZACIÓ	58.422,50	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**ESTABILTIZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS**	**272.999,06**	**0,00**	**0,00**
Títol 3	01.07.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	12.465,98	0,00	0,00
Títol 3	01.07.02	SENYALTIZACIÓ VERTICAL	40.734,70	0,00	0,00
Títol 3	01.07.03	BARRERA DE SEGURETAT	253.084,89	300,78	0,12
Capítol	**01.07**	**SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA**	**306.285,57**	**300,78**	**0,10**
Títol 3	01.10.01	DESGUÀS RENTADORS 7+570	1.544,05	1.591,83	103,09
Capítol	**01.10**	**SERVEIS AFECTATS**	**1.544,05**	**1.591,83**	**103,09**
			968.024,18	**4.064,42**	**0,42**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	35.966,76	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	410.799,54	6.765,91	1,65
Capítol	01.03	DRENATGE	387.195,50	2.171,81	0,56
Capítol	01.04	MURS D'ESCOLLERA	198.889,52	0,00	0,00
Capítol	01.05	AFERMAT	660.664,21	23.107,97	3,50
Capítol	01.06	ESTABILTIZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS	272.999,06	0,00	0,00
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	306.285,57	300,78	0,10
Capítol	01.08	XARXA TELECOMUNICACIONS	86.477,34	0,00	0,00
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES MEDIAMBIENTALS	8.928,64	0,00	0,00
Capítol	01.10	SERVEIS AFECTATS	1.544,05	1.591,83	103,09
Capítol	01.11	PARTIDES ALÇADES	34.510,00	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost VO-ML-21-006**	**2.404.260,19**	**33.938,30**	**1,41**
			2.404.260,19	**33.938,30**	**1,41**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006	2.404.260,19	33.938,30	1,41
Obra	**01**		**2.404.260,19**	**33.938,30**	**1,41**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

APÈNDIX 3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capitol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
2	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**85,000**
4	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
10	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	J03DZ10C	U	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
12	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
13	J03DM20K	U	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTIZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124,
DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE
NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
14	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
17	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 01 DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
7	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
9	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capitol 03 DRENATGE
Titol 3 02 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capitol 05 AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTIZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124,
DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE
NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**77,000**
5	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
6	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
7	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
8	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	
			AMIDAMENT DIRECTE	**17,000**
10	J0554103	U	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	J055A209	U	Determinació de l'index de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	
			AMIDAMENT DIRECTE	**28,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capitol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 03 BARRERA DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	J060770A	U		Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

Obra	01	PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capitol	10	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	01	DESGUÀS RENTADORS 7+570

NUM.	CODI	UA		DESCRIPCIÓ
1	J2VCT30R	U		Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
2	J060120G	U		Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	J2VCQ10N	U		Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	J2VCT10R	U		Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capitol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 24)	105,21	9,000	946,89
2	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 23)	89,50	9,000	805,50
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 19)	13,79	85,000	1.172,15
4	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 20)	137,93	3,000	413,79
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	32,02	10,000	320,20
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	36,50	10,000	365,00
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 8)	43,60	10,000	436,00
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 10)	39,38	2,000	78,76
9	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	65,18	4,000	260,72
10	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	122,16	6,000	732,96
11	J03DZ10C	U	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41 (P - 11)	121,79	4,000	487,16
12	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 21)	8,95	9,000	80,55
13	J03DM20K	U	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201 (P - 9)	59,00	8,000	472,00
14	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 4)	48,40	1,000	48,40
15	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 7)	81,88	1,000	81,88
16	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 17)	12,90	3,000	38,70
17	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	25,25	1,000	25,25

TOTAL Capitol 01.02 6.765,91

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capitol	03	DRENATGE
Titol 3	01	DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 22)	210,10	7,000	1.470,70
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 8)	43,60	0,000	0,00
3	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 1)	25,25	0,000	0,00

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILTIZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124,
DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE
NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA

PRESSUPOST *

4	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 2)	32,02	0,000	0,00
5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 3)	36,50	0,000	0,00
6	J03DA209	U	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 6)	122,16	0,000	0,00
7	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 15)	18,81	4,000	75,24
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 10)	39,38	0,000	0,00
9	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 17)	12,90	2,000	25,80
10	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 19)	13,79	10,000	137,90
11	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 20)	137,93	2,000	275,86
12	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 18)	36,94	1,000	36,94
13	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 21)	8,95	1,000	8,95
14	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	65,18	1,000	65,18

TOTAL Titol 3 01.03.01 2.096,57

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capitol	03	DRENATGE
Titol 3	02	DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 15)	18,81	4,000	75,24

TOTAL Titol 3 01.03.02 75,24

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capitol	05	AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 12)	60,52	1,000	60,52
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 18)	36,94	11,000	406,34
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 21)	8,95	11,000	98,45
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 22)	210,10	77,000	16.177,70
5	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 28)	60,79	15,000	911,85
6	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 25)	45,02	7,000	315,14
7	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 26)	39,26	7,000	274,82
8	J9H1N103	U	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla	368,28	1,000	368,28

			bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 (P - 29)			
9	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 30)	193,45	17,000	3.288,65
10	J0554103	U	Determinació del punt de reblaniment pel mètode de l'anella i bola d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1427 (P - 13)	58,99	1,000	58,99
11	J055A209	U	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924 (P - 14)	62,67	1,000	62,67
12	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 16)	100,26	6,000	601,56
13	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 27)	17,25	28,000	483,00
TOTAL	**Capitol**		**01.05**			**23.107,97**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capitol	07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3	03	BARRERA DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 16)	100,26	3,000	300,78
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.03**			**300,78**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capitol	10	SERVEIS AFECTATS
Titol 3	01	DESGUÀS RENTADORS 7+570

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 22)	210,10	7,000	1.470,70
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 15)	18,81	4,000	75,24
3	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 18)	36,94	1,000	36,94
4	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 21)	8,95	1,000	8,95
TOTAL	**Titol 3**		**01.10.01**			**1.591,83**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	6.765,91
Capítol	01.03	DRENATGE	2.171,81
Capítol	01.04	MURS D'ESCOLLERA	0,00
Capítol	01.05	AFERMAT	23.107,97
Capítol	01.06	ESTABILITZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS	0,00
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	300,78
Capítol	01.08	XARXA TELECOMUNICACIONS	0,00
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES MEDIAMBIENTALS	0,00
Capítol	01.10	SERVEIS AFECTATS	1.591,83
Capítol	01.11	PARTIDES ALÇADES	0,00
Obra	**01**	**Pressupost VO-ML-21-006**	**33.938,30**
			33.938,30

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006	33.938,30
			33.938,30

ANNEX NÚM. 14. PLA DE TREBALLS

ANNEX 14. PLA DE TREBALLS

INDEX

1. PLA DE TREBALLS 1
2. DIAGRAMA DE BARRES.....1

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE BARRES

1. PLA DE TREBALLS

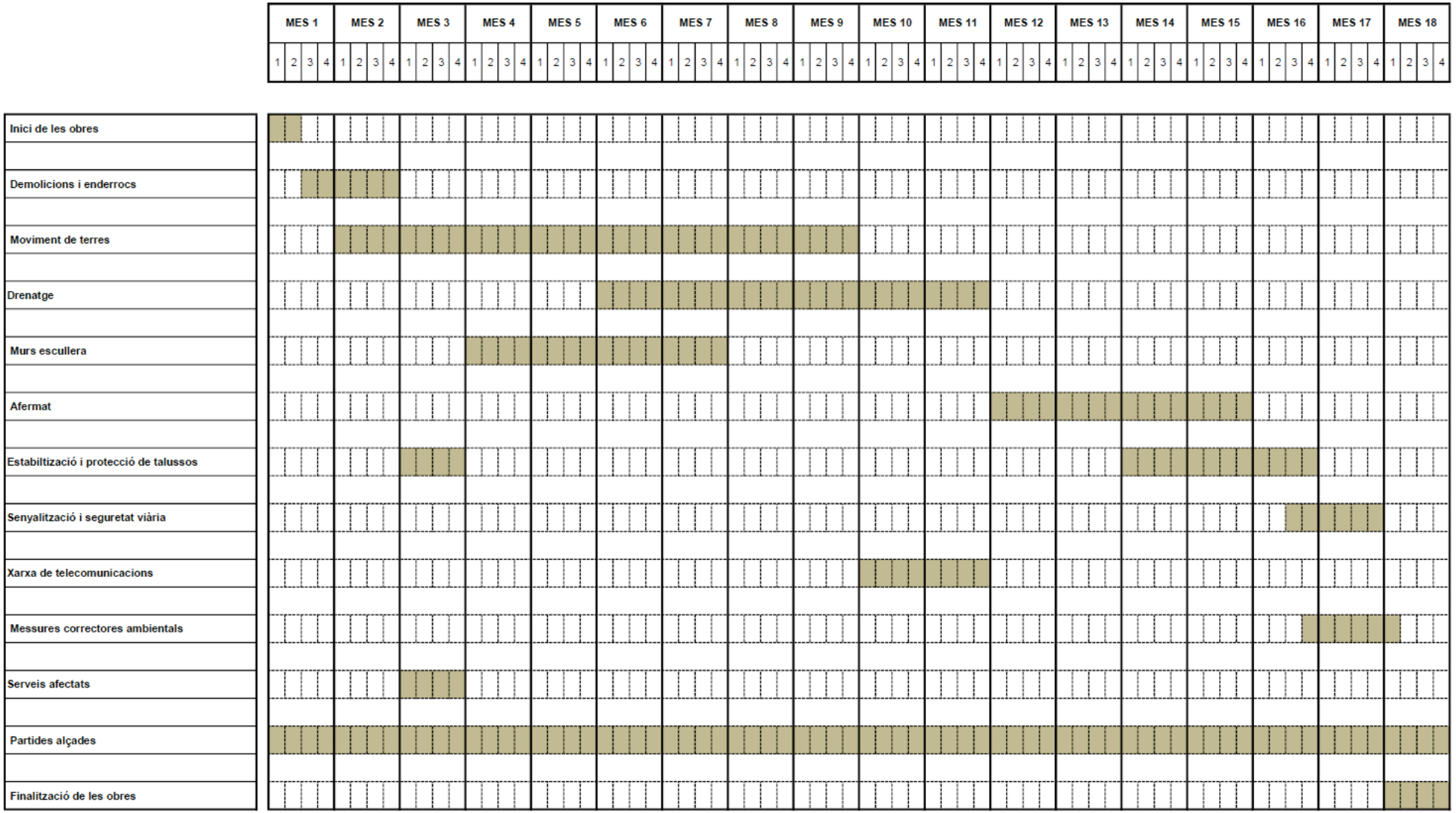
En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat – , i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora aquest annex on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de 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. 15. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 15. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

INDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....1

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:	2.915.865,18 €
Valoració global de les expropiacions:	84.709,34 €
Total Pressupost per a coneixement de l'administració:	**3.000.574,52 €**

El pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de **tres milions cinc-cents setanta-quatre mil euros amb cinquanta-dos cèntims (3.000.574,52 €).**

ANNEX NÚM. 16. REPORTATGE FOTOGRÀFIC










St. Esteve de la Sarga
Congost de Mont-Rebei
Vilamolat-Figols
Castell de Mur
Castell de Guàrdia
SANTALLUCIA
COLLMORTER
CASTELL DE MUR
30















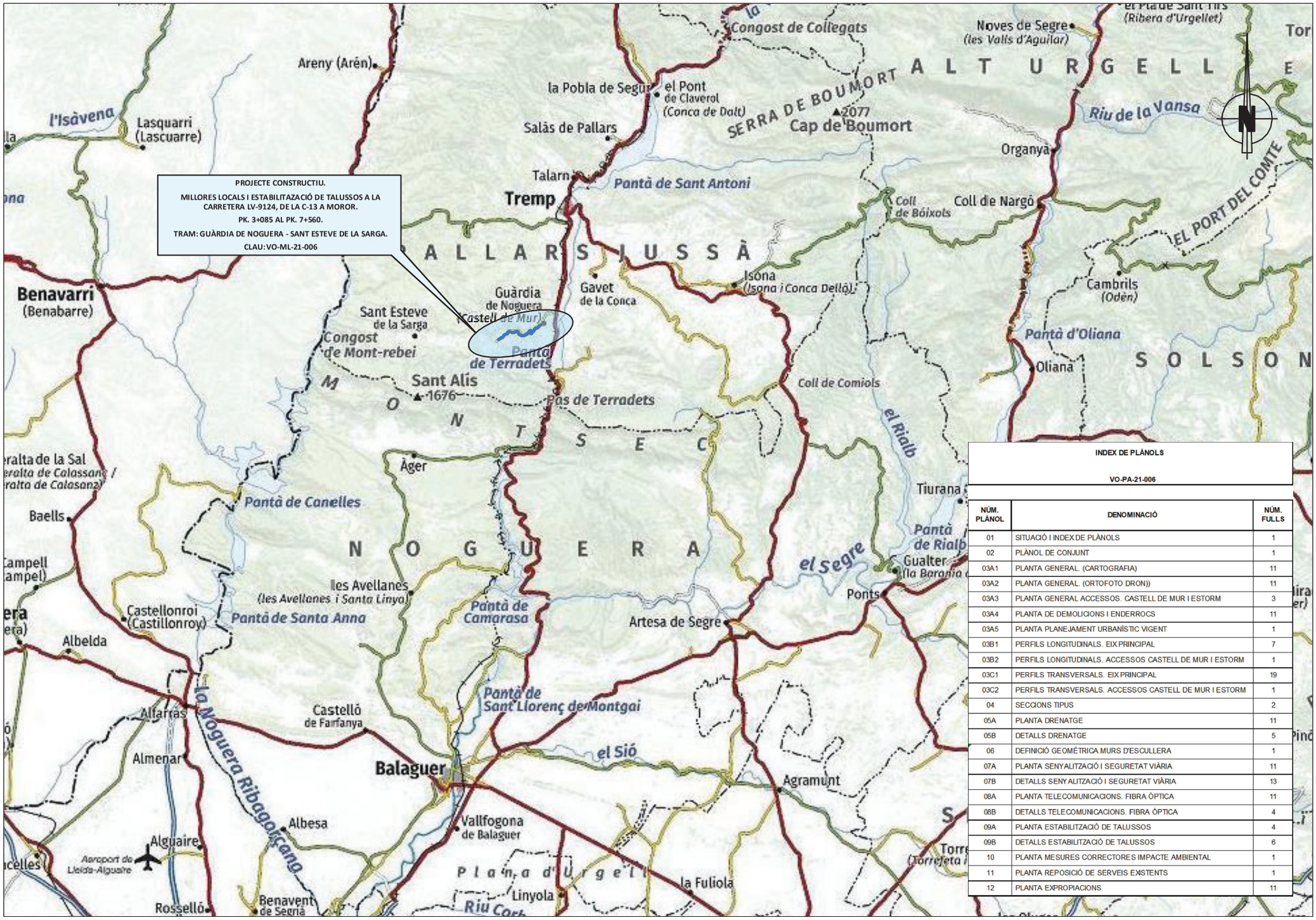





LV-9125
km
0


50
MORROR

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS



INDEX DE PLÀNOLS

VO-PA-21-006

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
02	PLÀNOL DE CONJUNT	1
03A1	PLANTA GENERAL. (CARTOGRAFIA)	11
03A2	PLANTA GENERAL. (ORTOFOTO DRON))	11
03A3	PLANTA GENERAL ACCESSOS. CASTELL DE MUR I ESTORM	3
03A4	PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS	11
03A5	PLANTA PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT	1
03B1	PERFILS LONGITUDINALS. EIX PRINCIPAL	7
03B2	PERFILS LONGITUDINALS. ACCESSOS CASTELL DE MUR I ESTORM	1
03C1	PERFILS TRANSVERSALS. EIX PRINCIPAL	19
03C2	PERFILS TRANSVERSALS. ACCESSOS CASTELL DE MUR I ESTORM	1
04	SECCIONS TIPUS	2
05A	PLANTA DRENATGE	11
05B	DETALLS DRENATGE	5
06	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA MURS D'ESCULLERA	1
07A	PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	11
07B	DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	13
08A	PLANTA TELECOMUNICACIONS. FIBRA ÒPTICA	11
08B	DETALLS TELECOMUNICACIONS. FIBRA ÒPTICA	4
09A	PLANTA ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS	4
09B	DETALLS ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS	6
10	PLANTA MESURES CORRECTORES IMPACTE AMBIENTAL	1
11	PLANTA REPOSICIÓ DE SERVEIS EXISTENTS	1
12	PLANTA EXPROPIACIONS	11

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:250.000 — 0 — 3.125 — 6.250m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

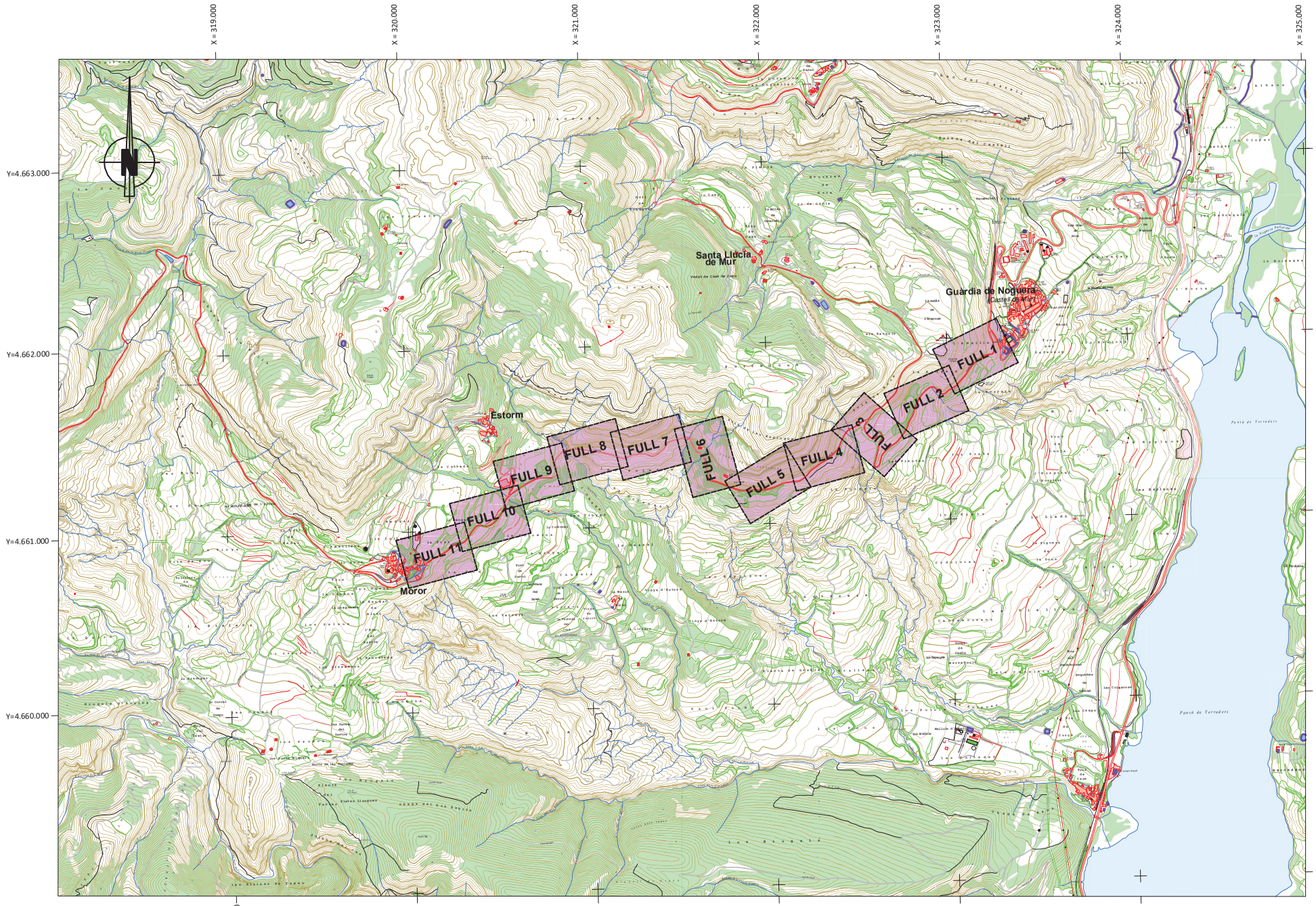
NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL ÍNDEX I DE SITUACIÓ

DATA: ABRIL 2022

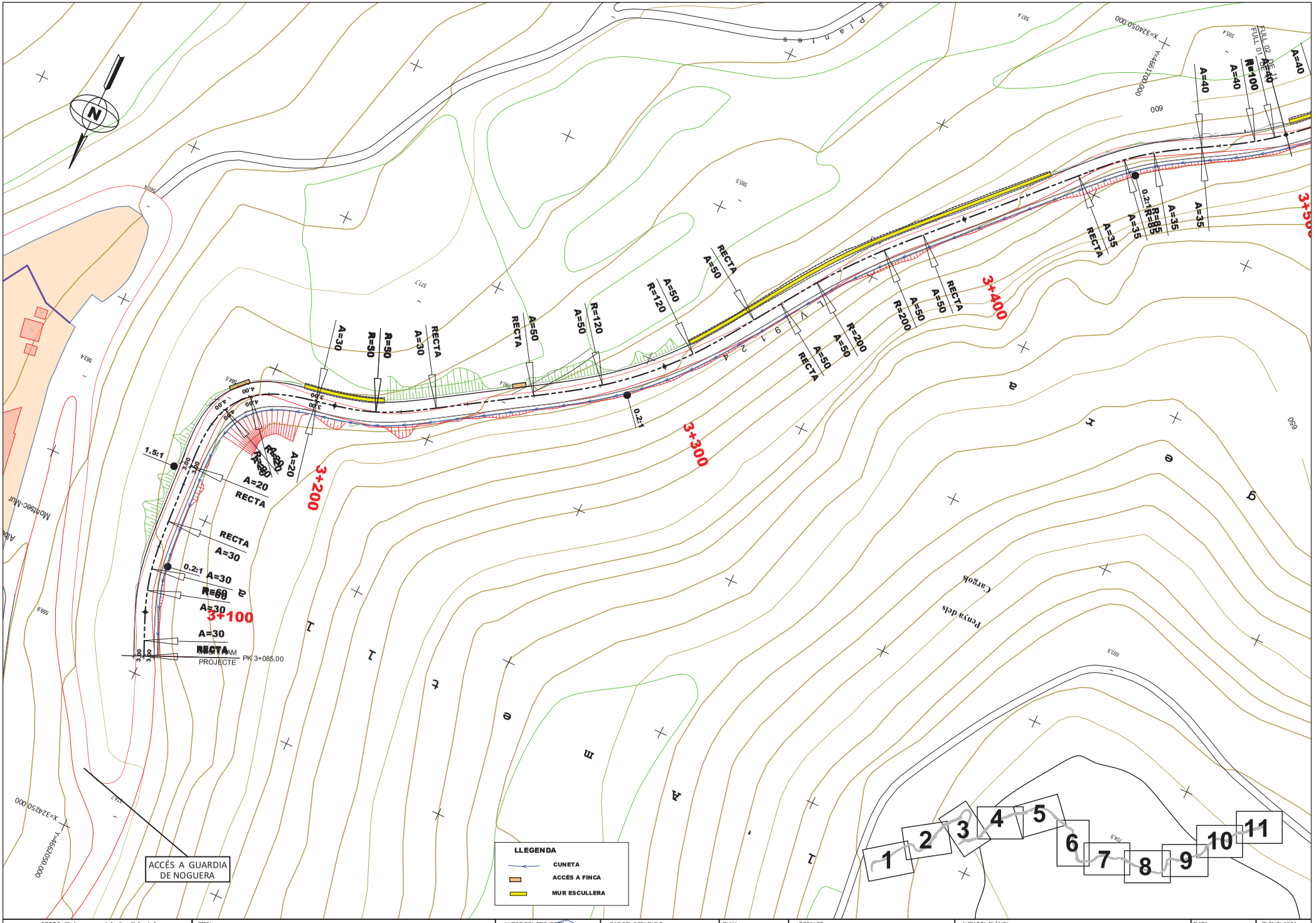
NOM FITXER: 01.DWG

PLÀNOL NÚM. 01

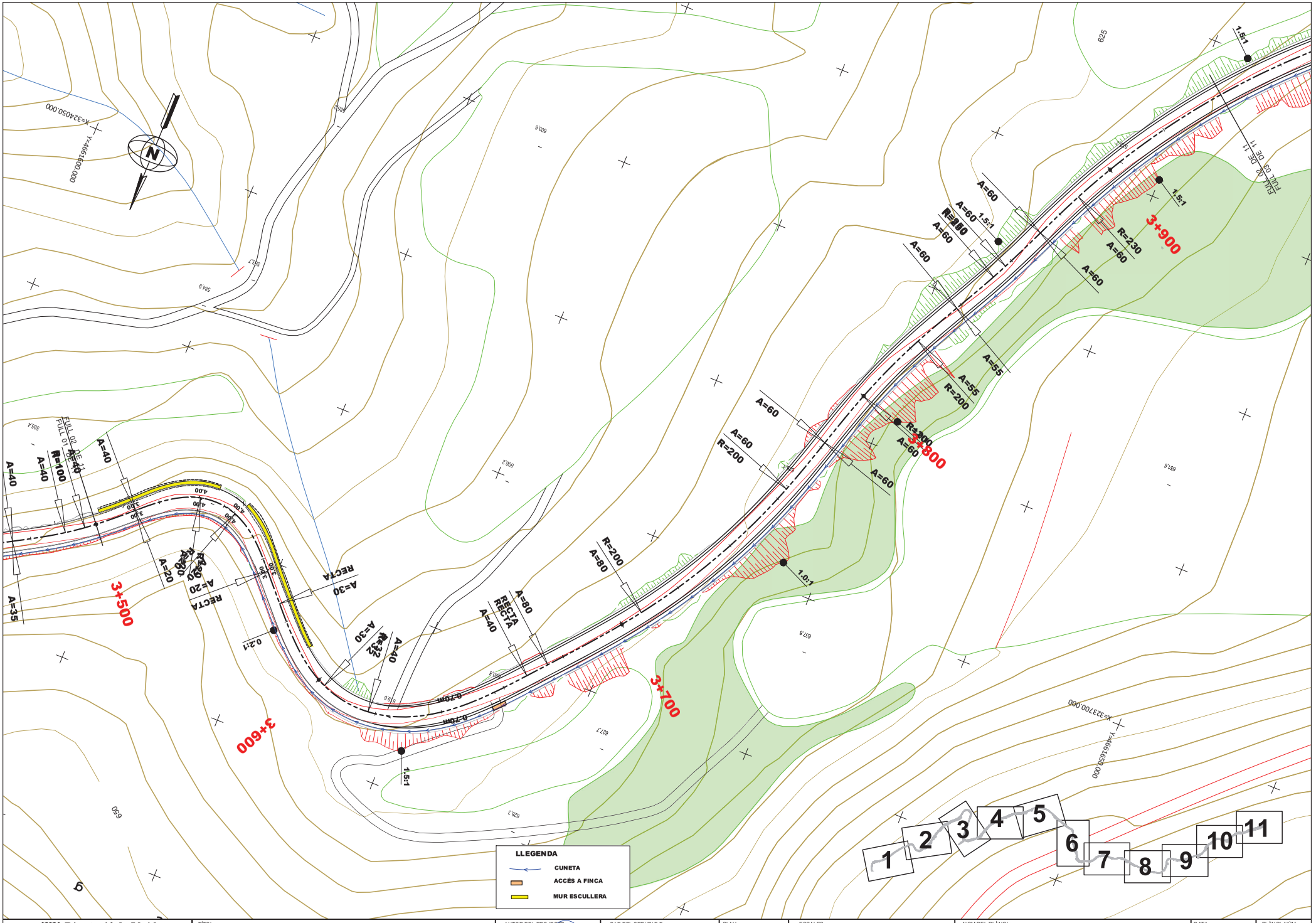
FULL ...1... DE ...1



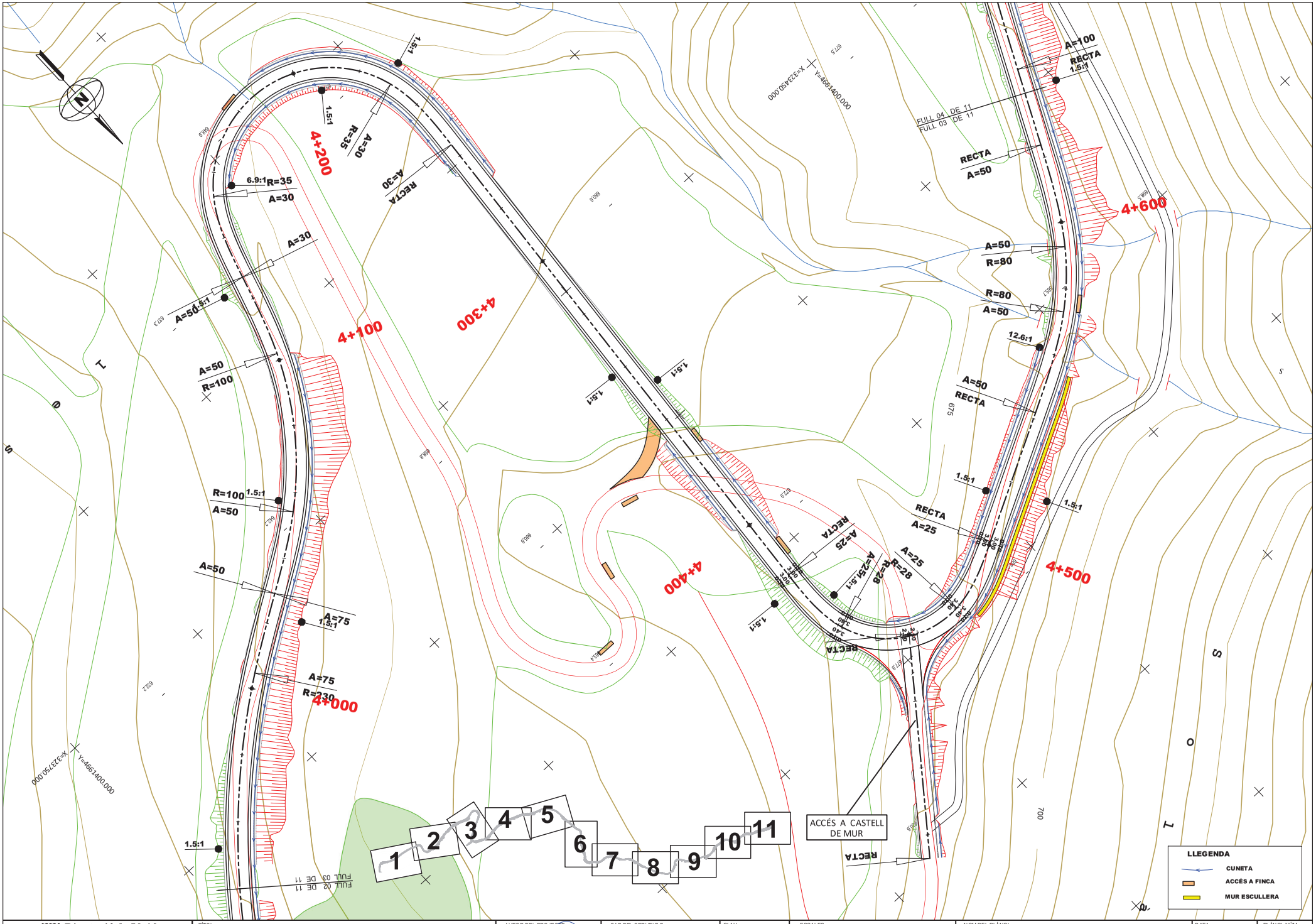
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:20.000 ORIGINALS 0 250 500m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CONJUNT	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 02.DWG	PLÀNOL NÚM. 02 FULL...1... DE....1



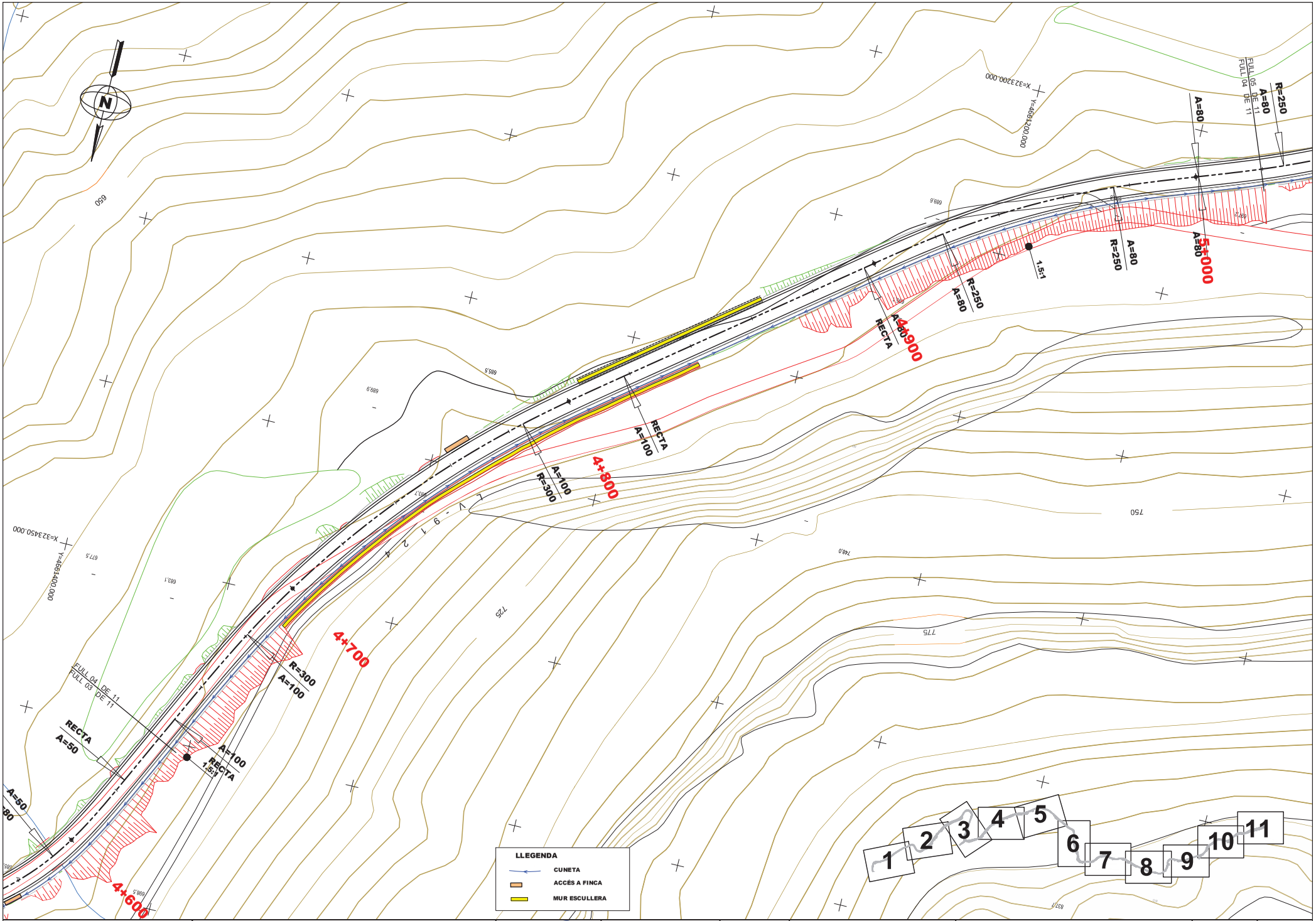
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 3+085 AL PK 3+500	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL...1... DE...11



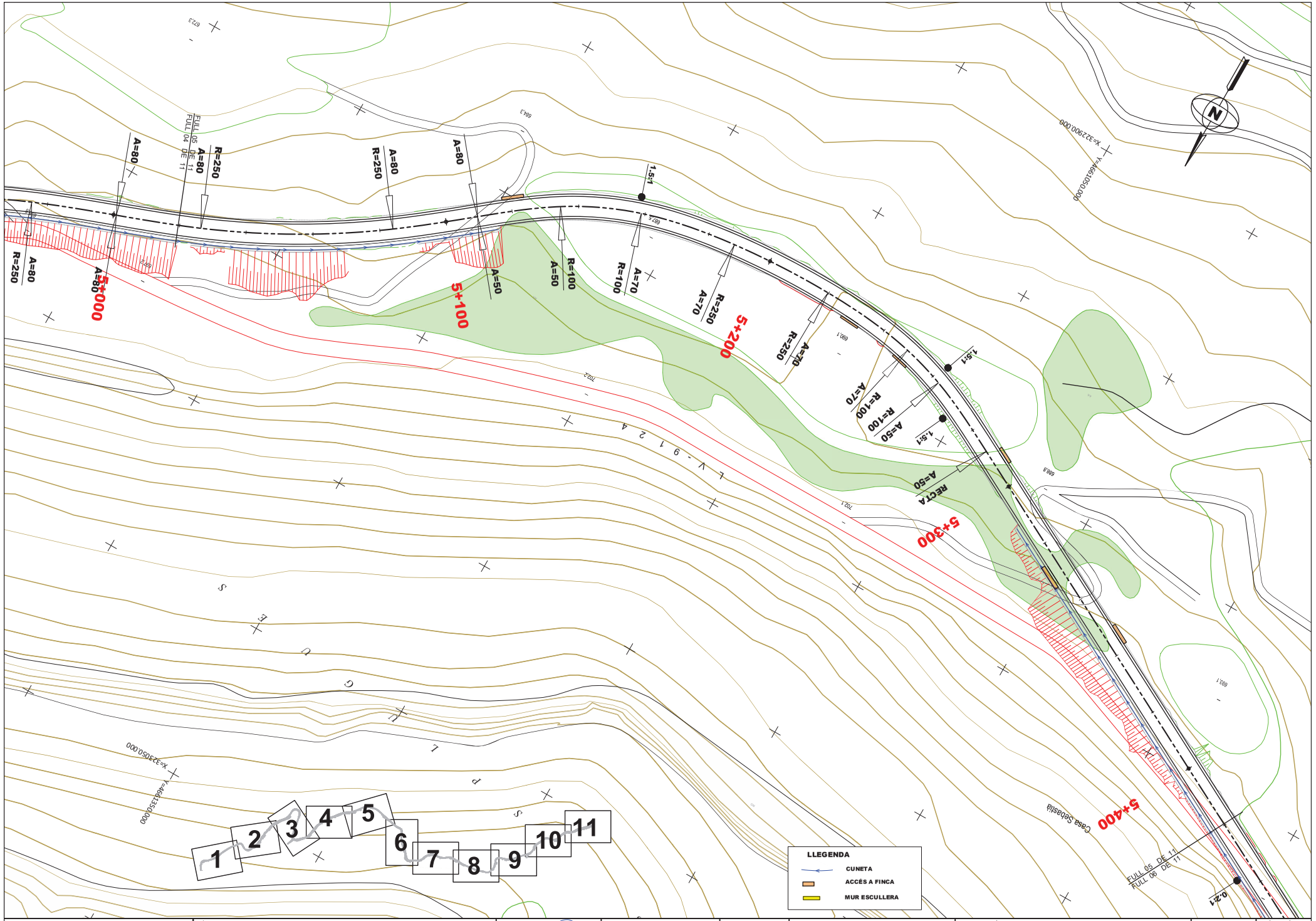
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 3+500 AL PK 3+940	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 2 DE 11



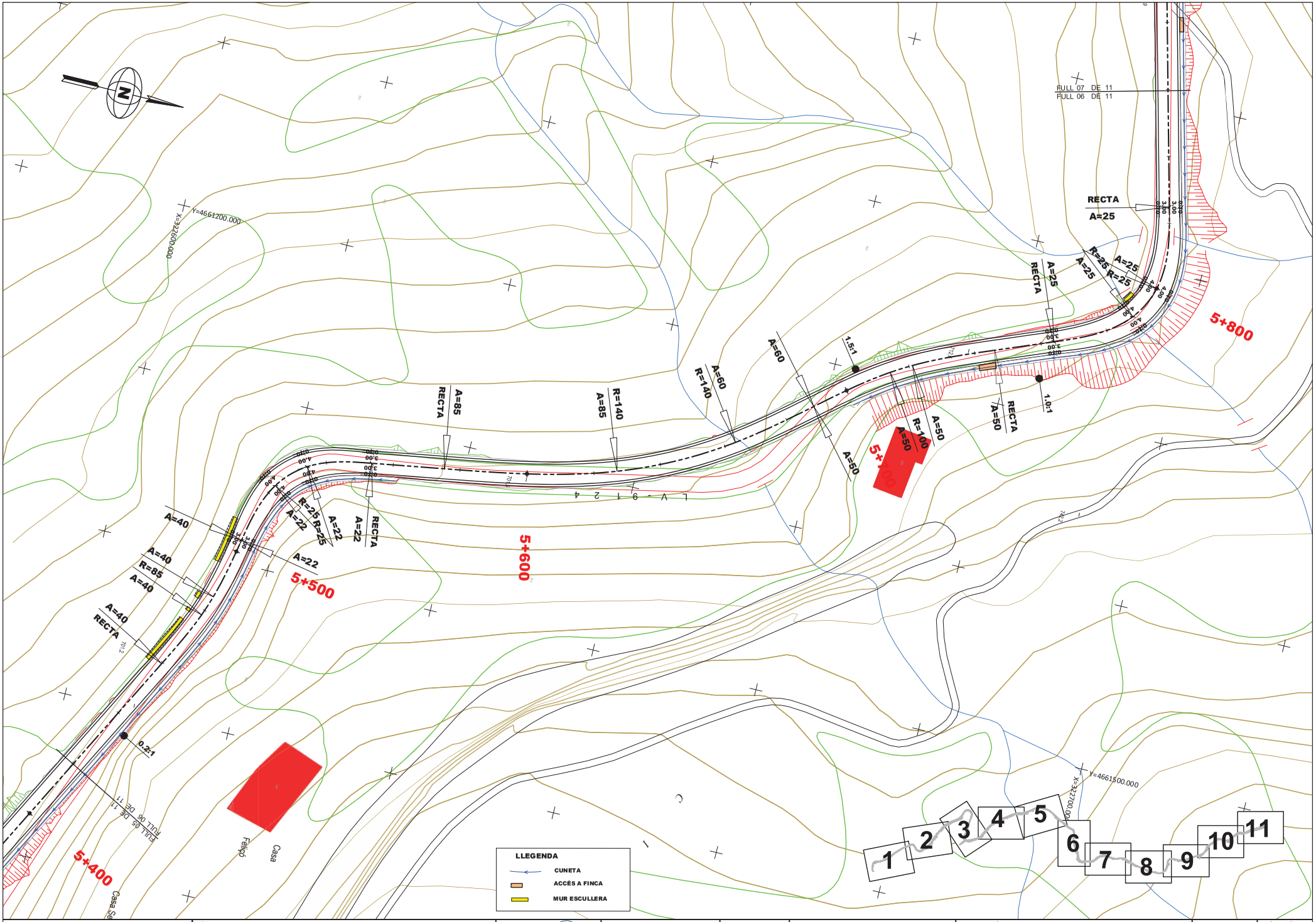
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 3+940 AL PK 4+640	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 3 DE 11



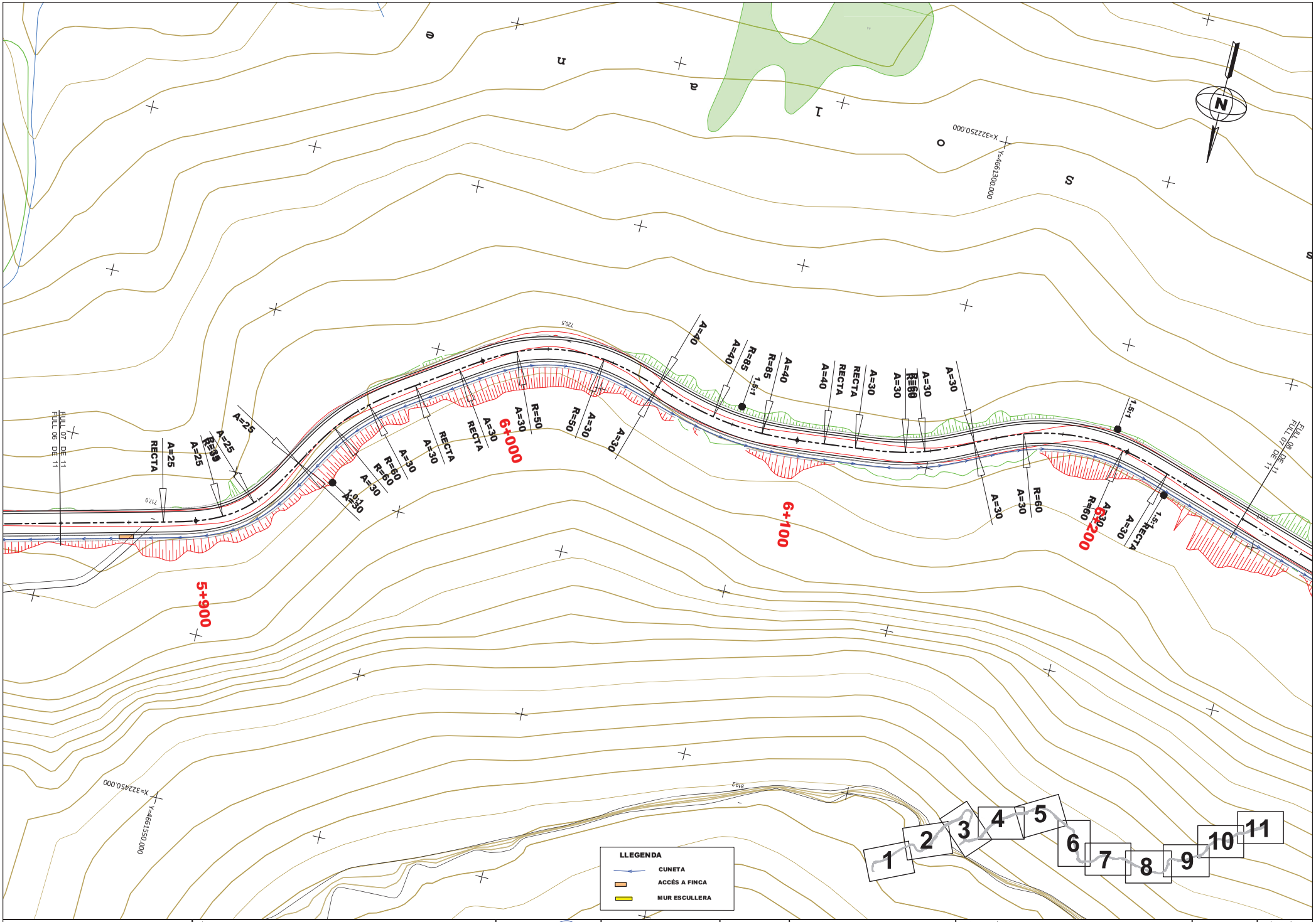
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 4+640 AL PK 5+020	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL...4...DE...11



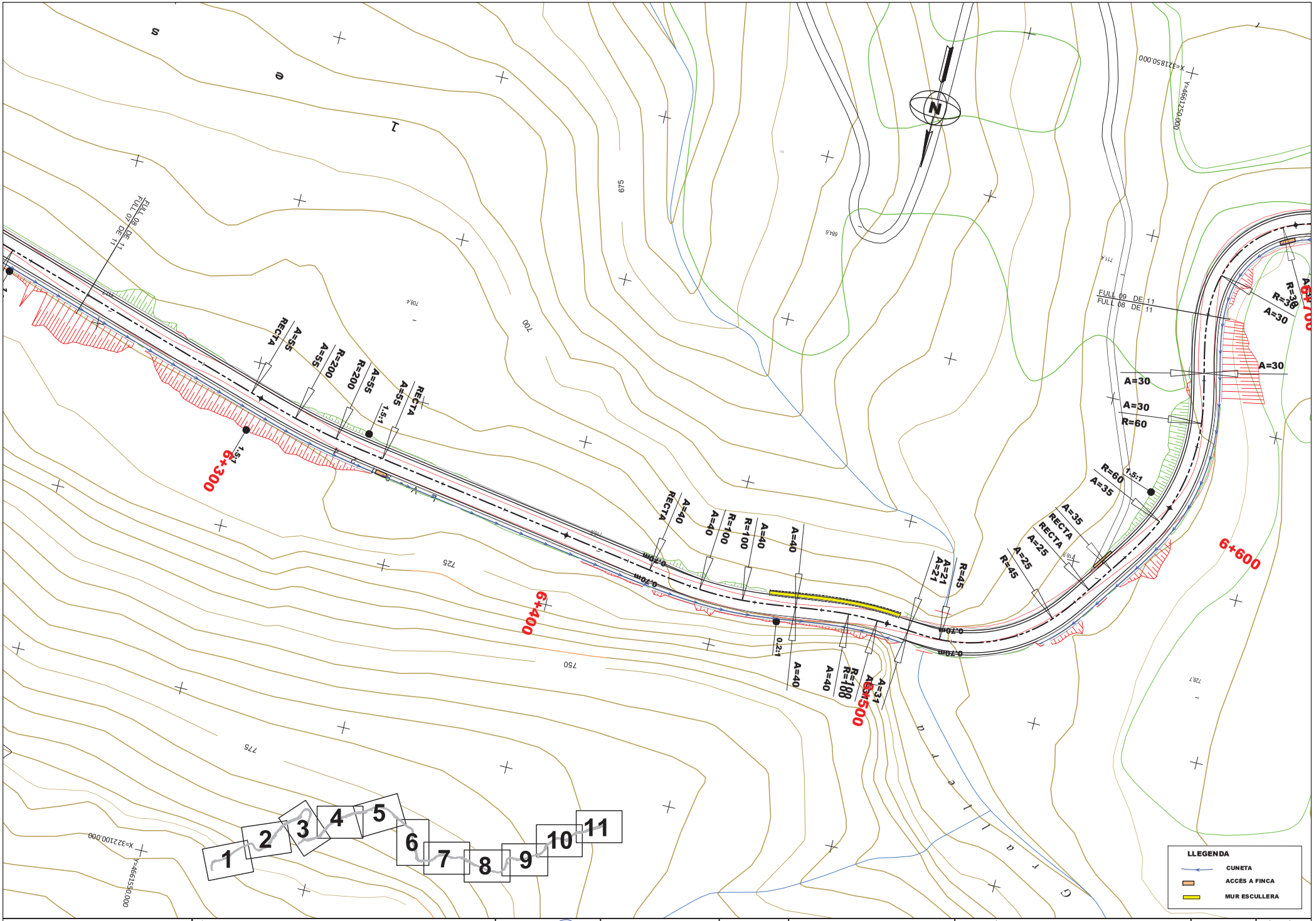
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 5+020 AL PK 5+420	DATA: ABRIL 2022 PLÀNOL NÚM. 03A1 NOM FITXER: 03A1.DWG FULL 5 DE 11



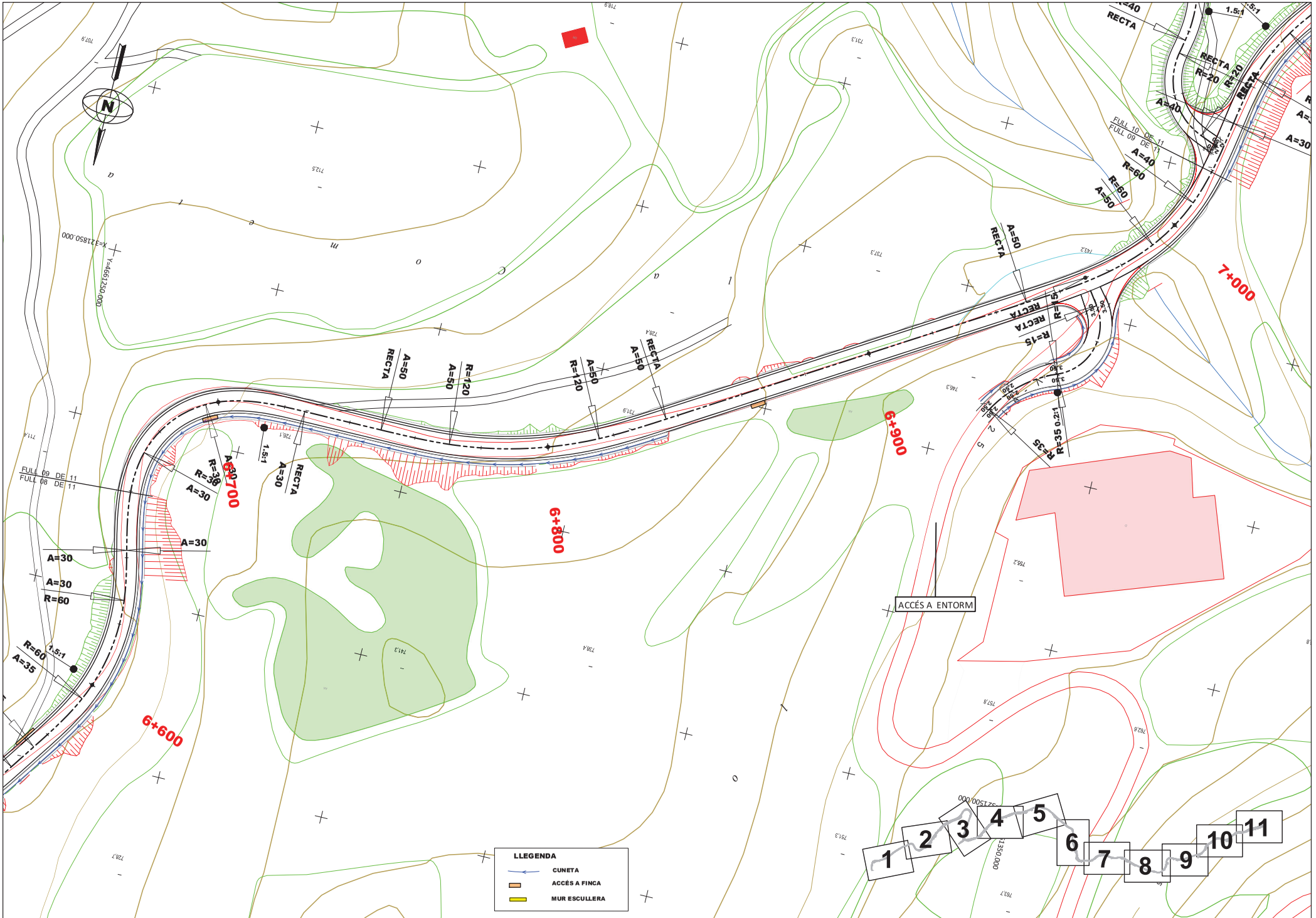
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 5+420 AL PK 5+860	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 9 DE 11



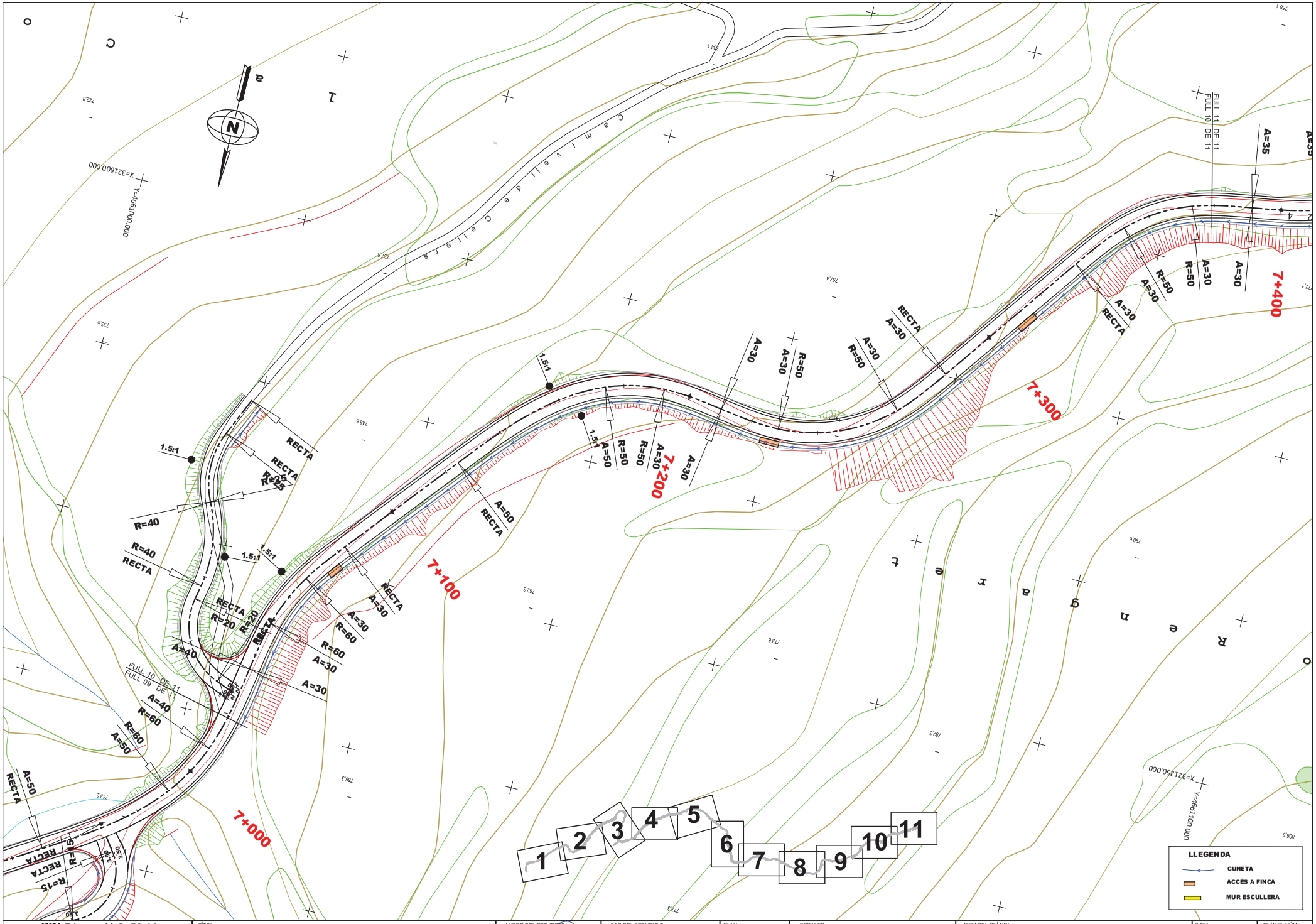
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 5+860 AL PK 6+240	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 07 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS	0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 6+240 AL PK 6+660	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 08 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 6+660 AL PK 7+020	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 09 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

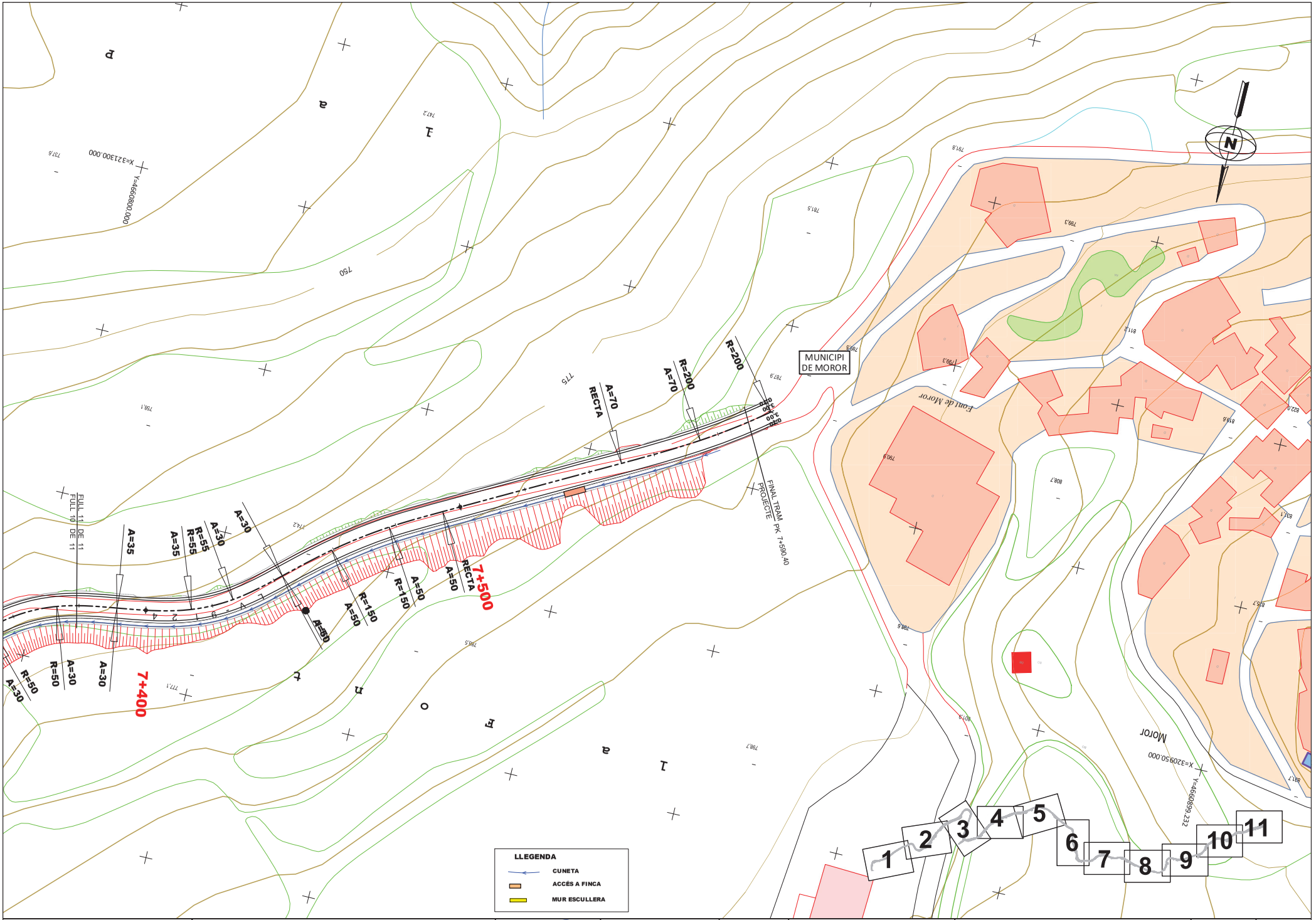
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 7+020 AL PK 7+380

DATA: ABRIL 2022

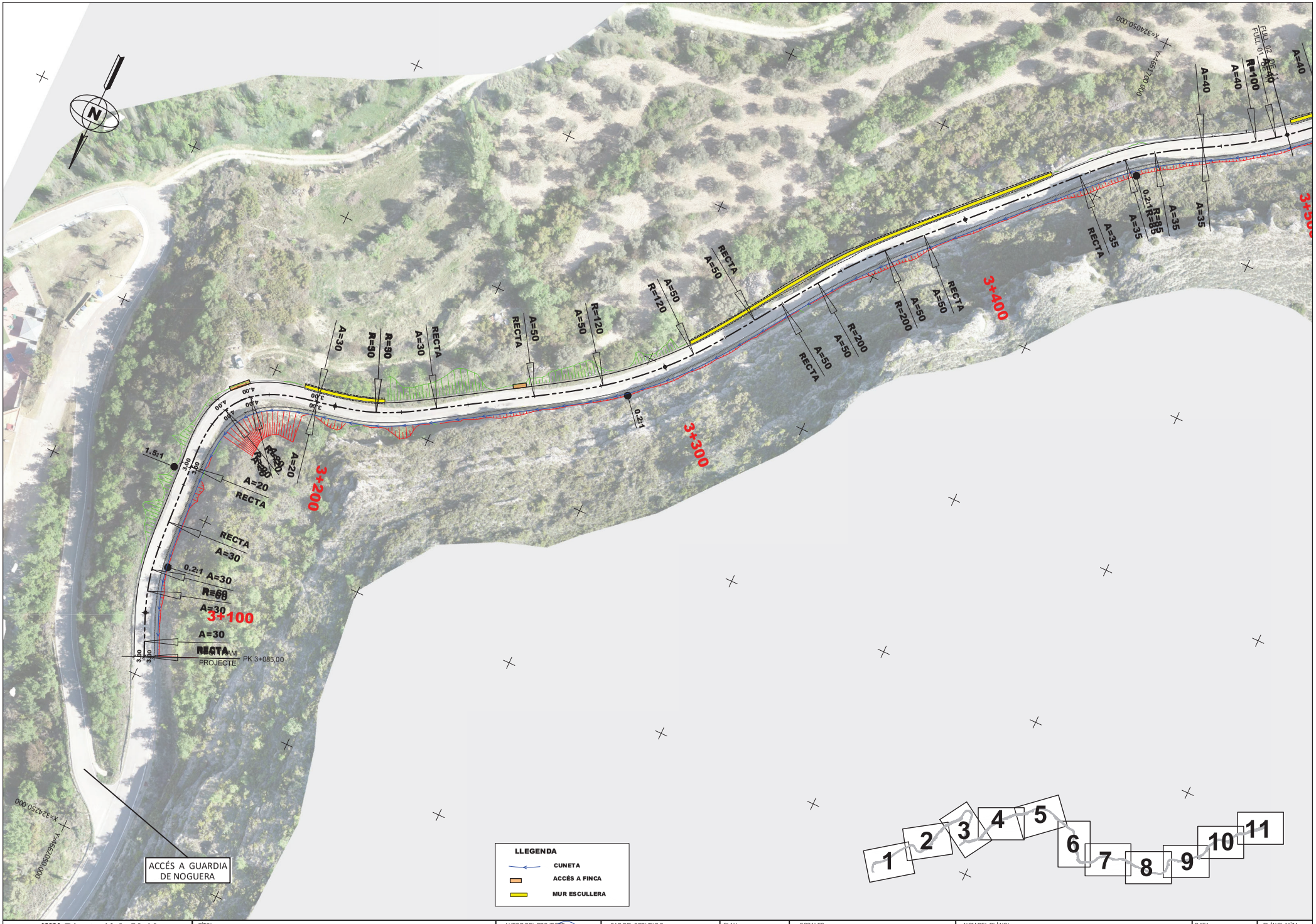
PLÀNOL NÚM.: 03A1

NOM FITXER: 03A1.DWG

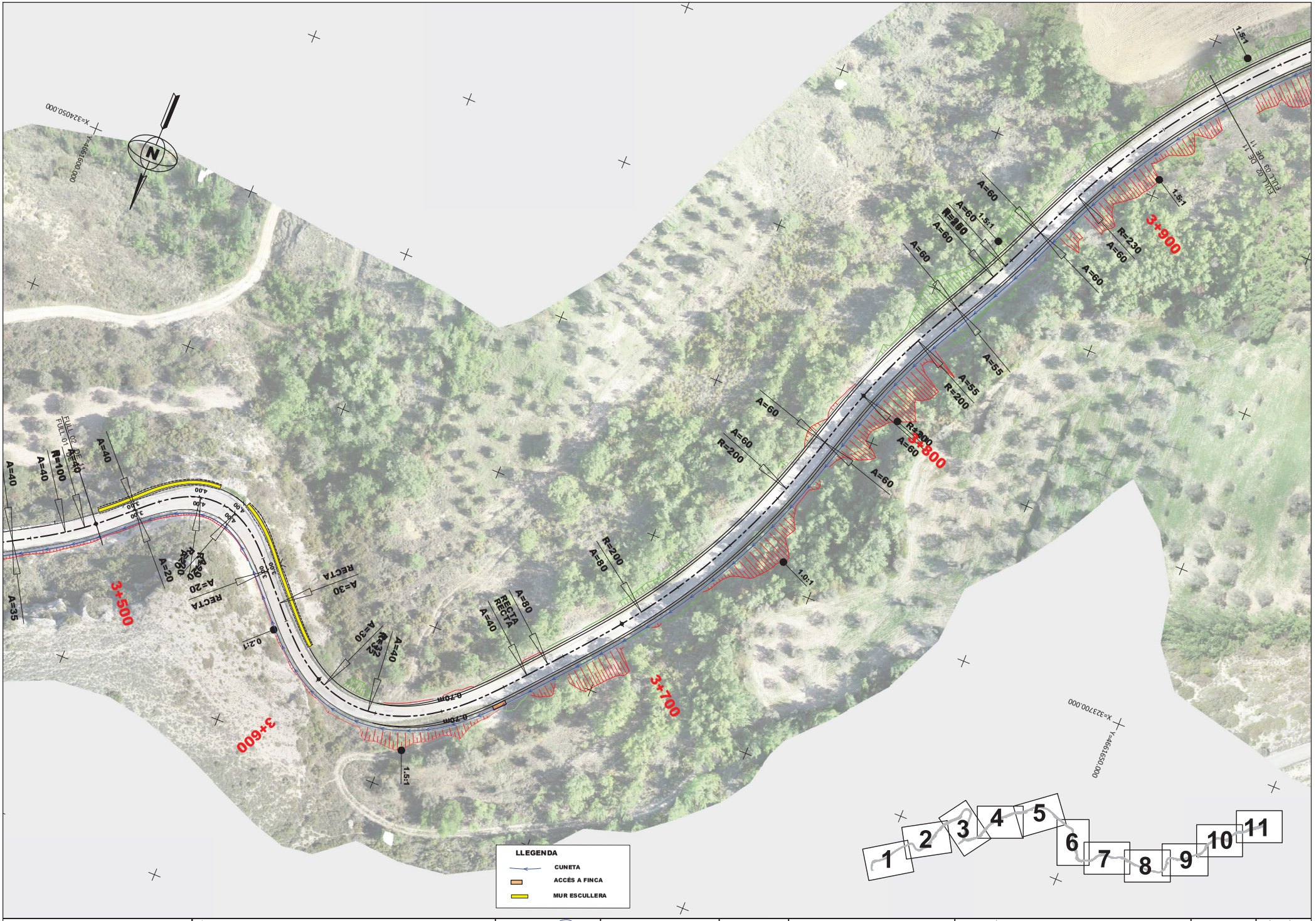
FULL 10 DE 11



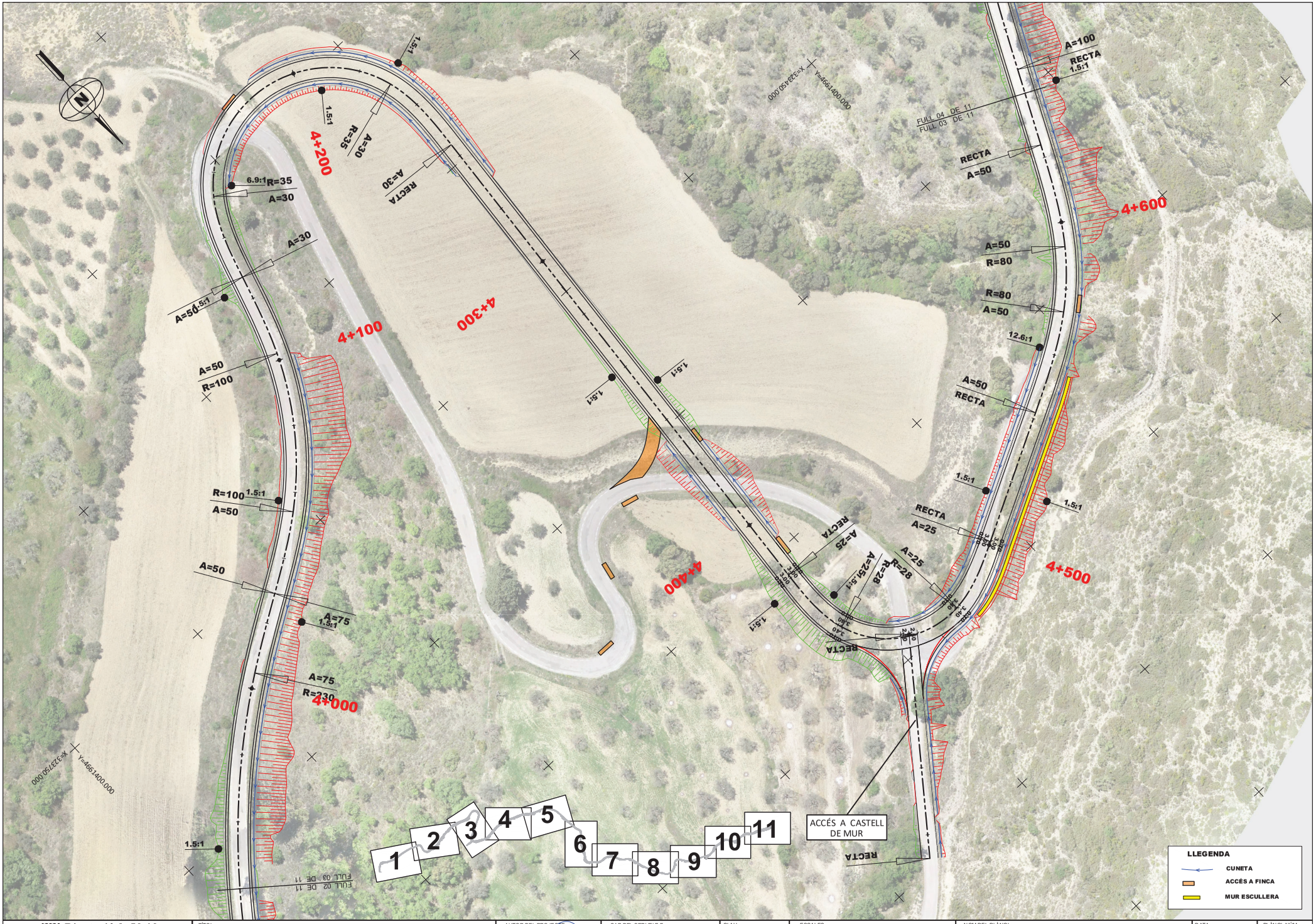
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (CARTOGRAFIA) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 7+380 AL PK 7+590.40	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 11 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 3+085 AL PK 3+500	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL...1... DE...11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 3+500 AL PK 3+940	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON)
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
DEL PK 3+940 AL PK 4+640

DATA: ABRIL 2022

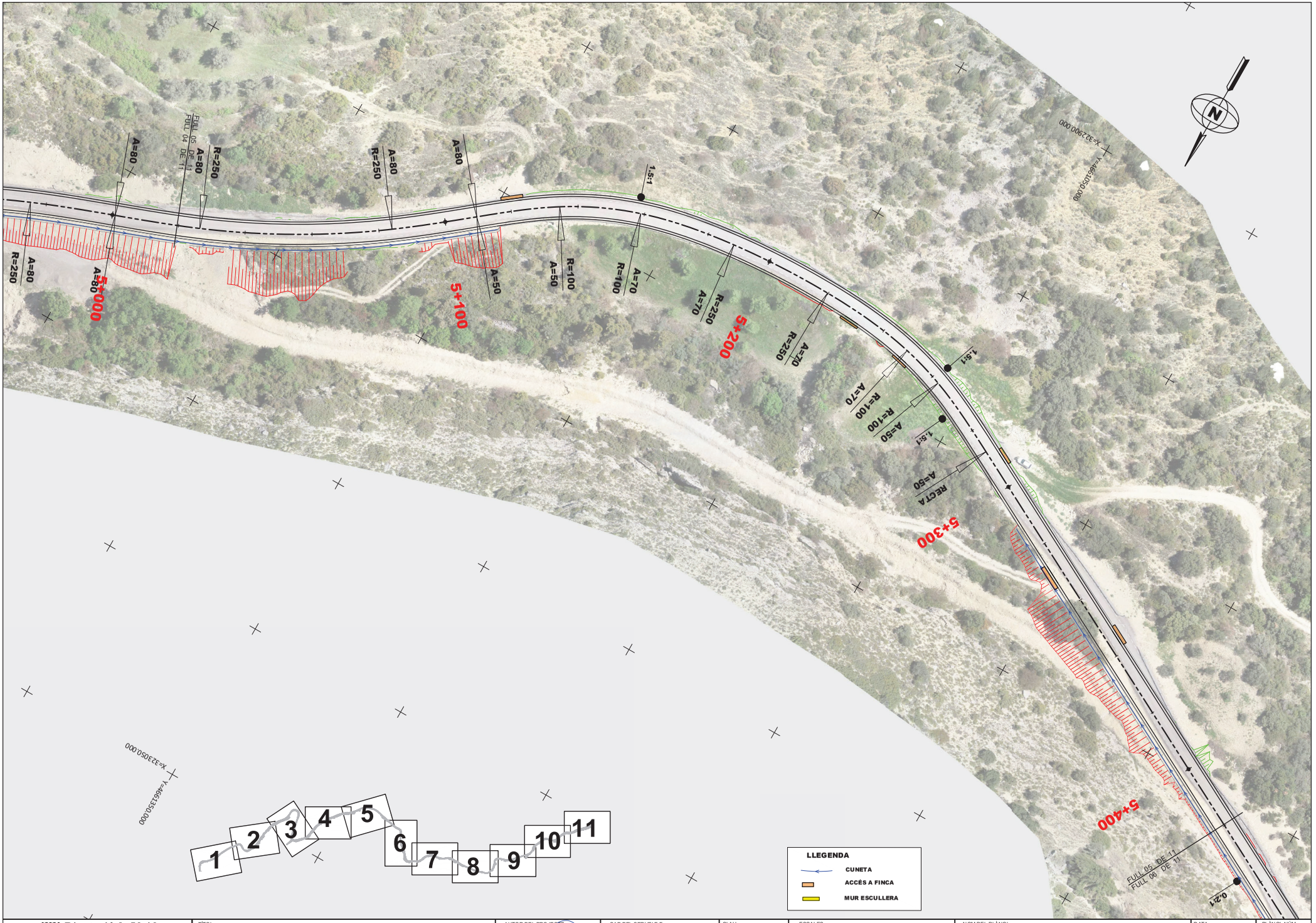
PLÀNOL NÚM.: 03A2

NOM FITXER: 03A2.DWG

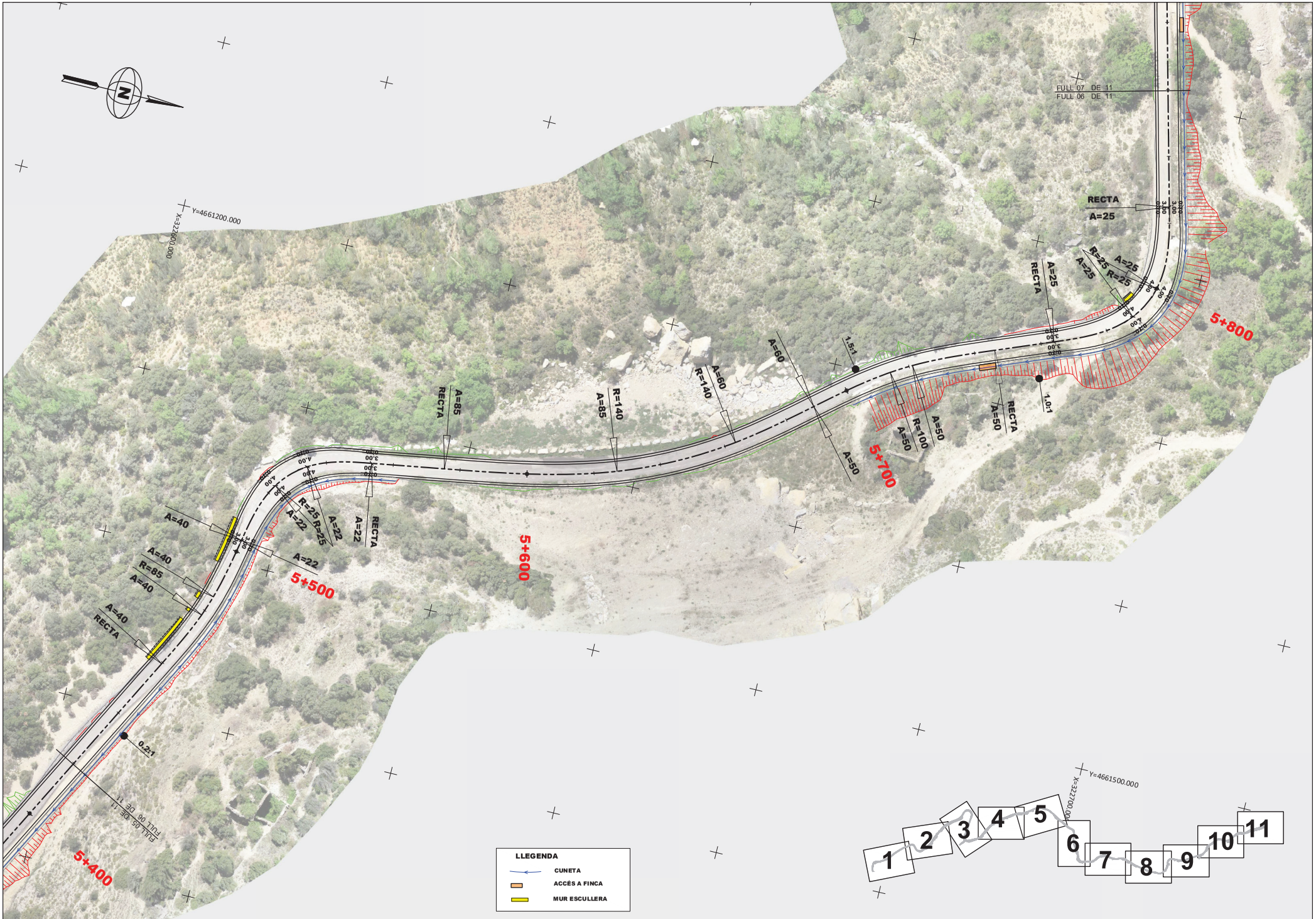
FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 4+640 AL PK 5+020	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL...4... DE...11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 5+020 AL PK 5+420	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 9 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

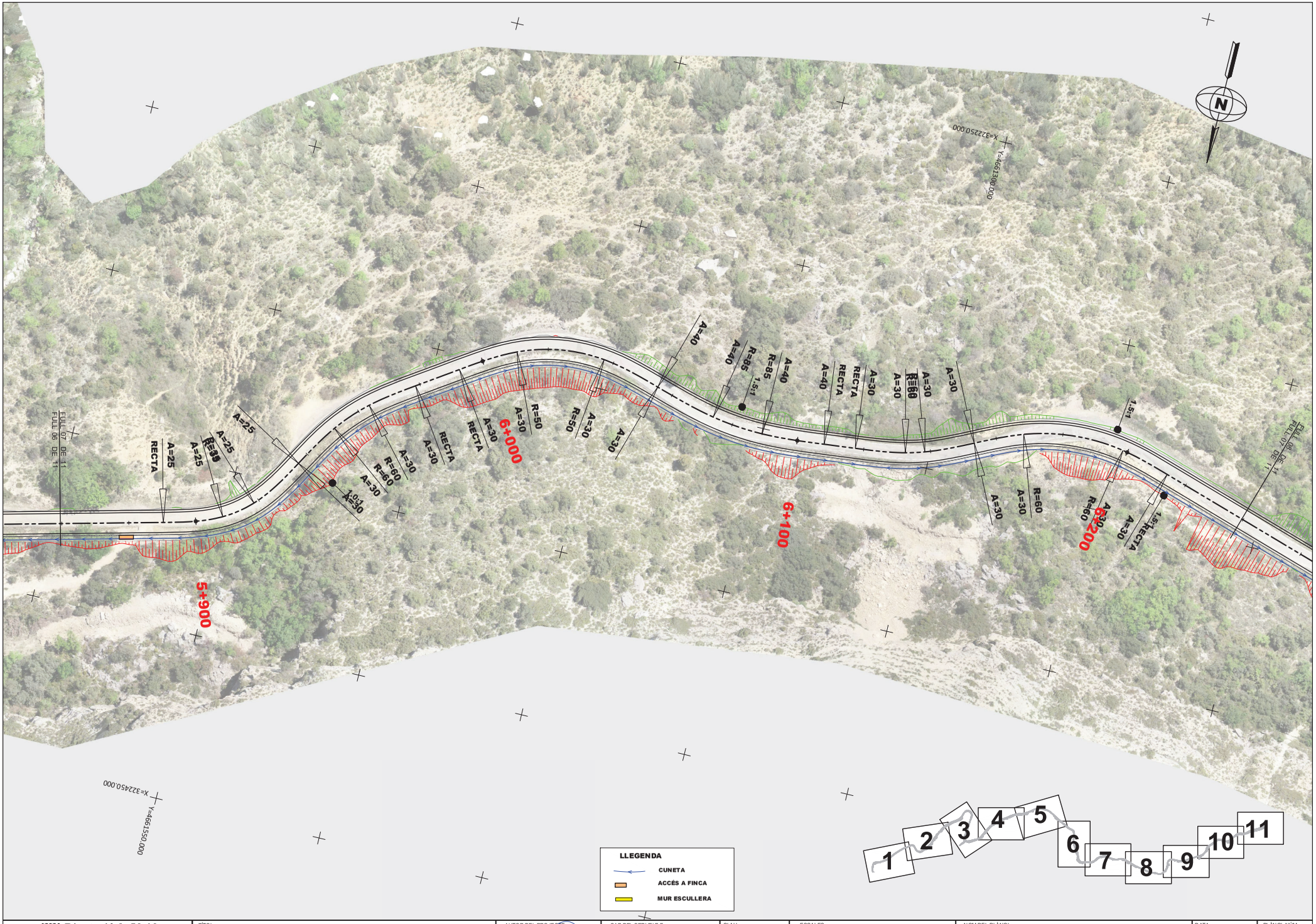
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON)
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
DEL PK 5+420 AL PK 5+860

DATA: ABRIL 2022

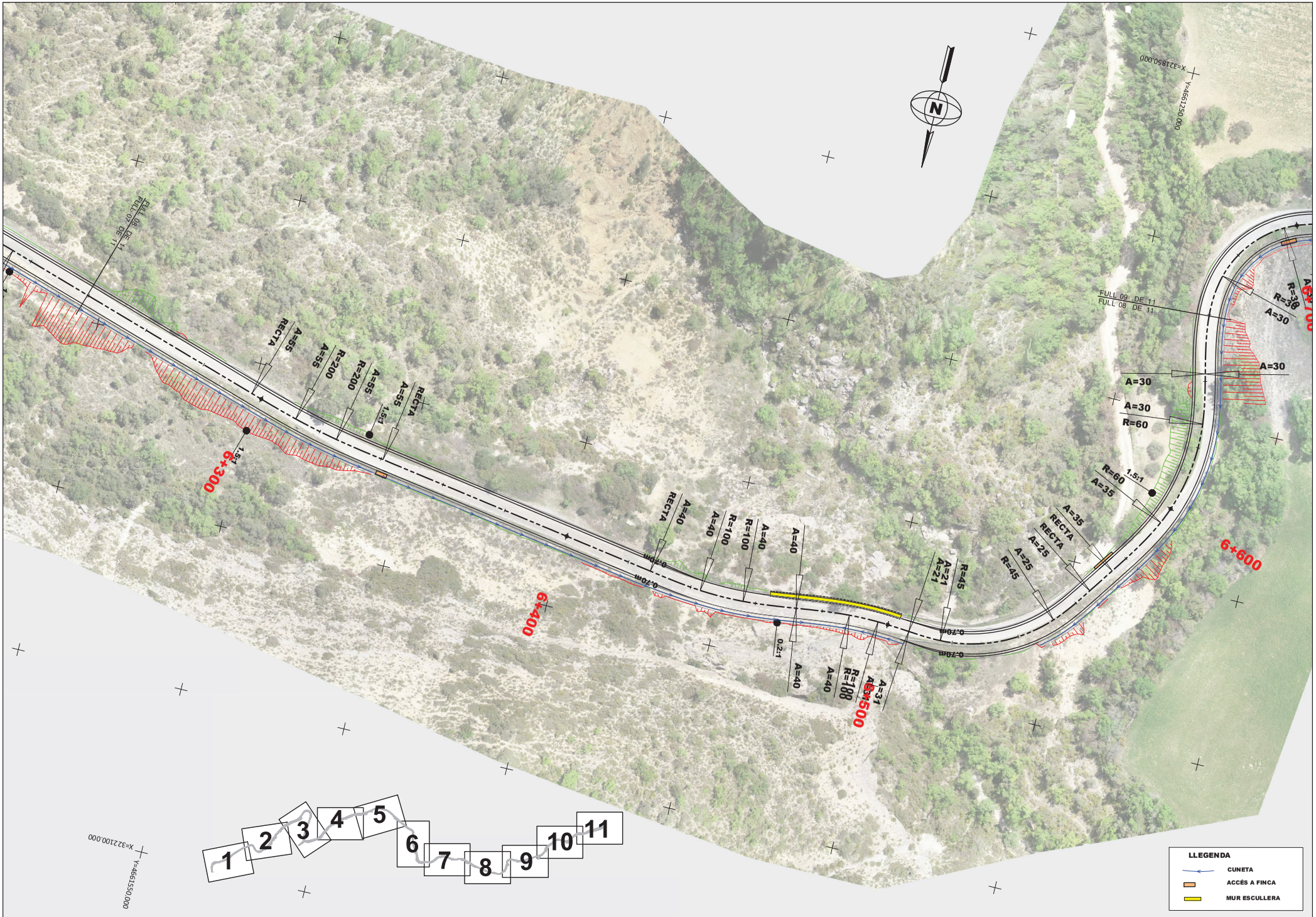
PLÀNOL NÚM. 03A2

NOM FITXER: 03A2.DWG

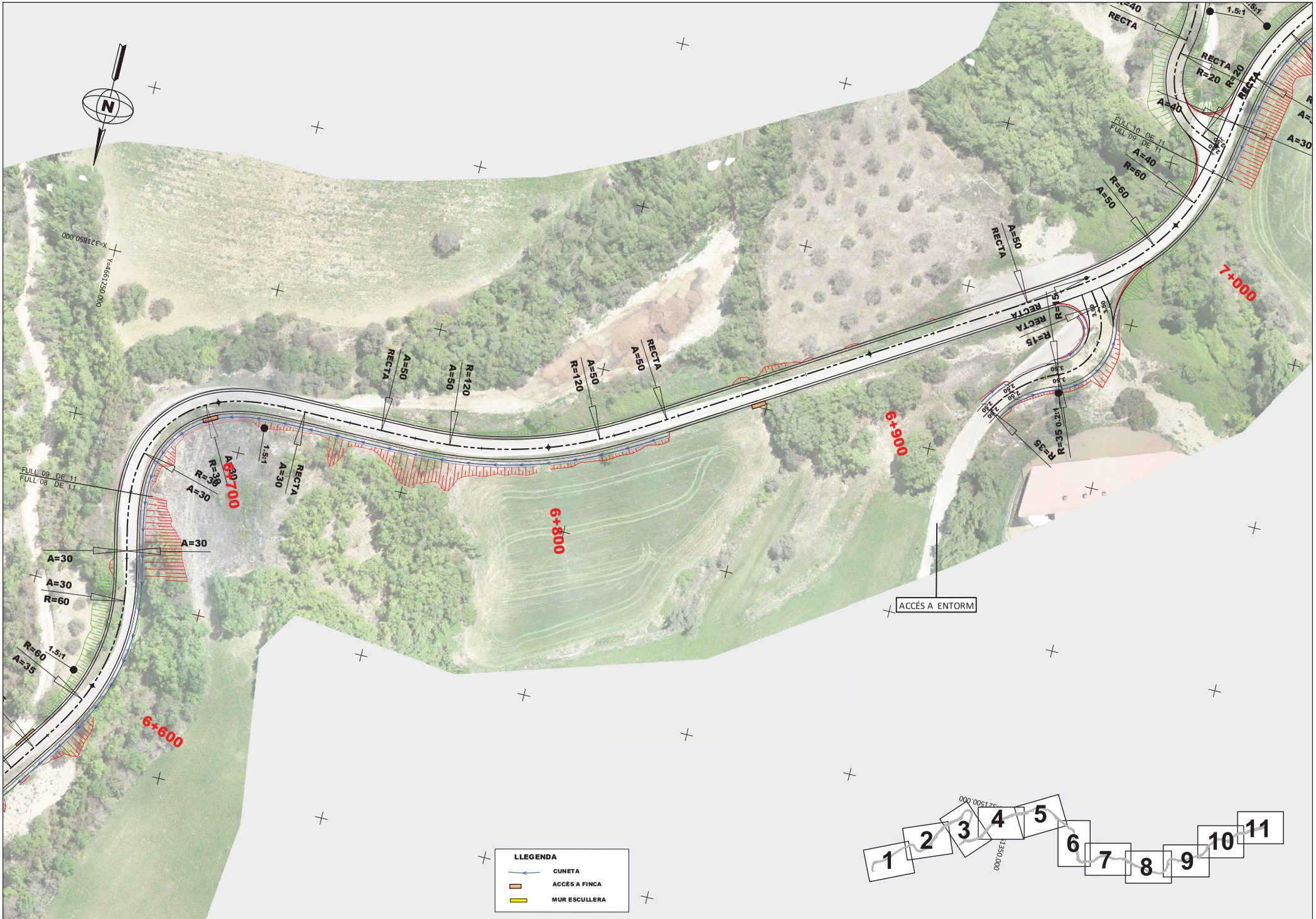
FULL 6 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 5+860 AL PK 6+240	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 07 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 6+240 AL PK 6+660	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 08 DE 11



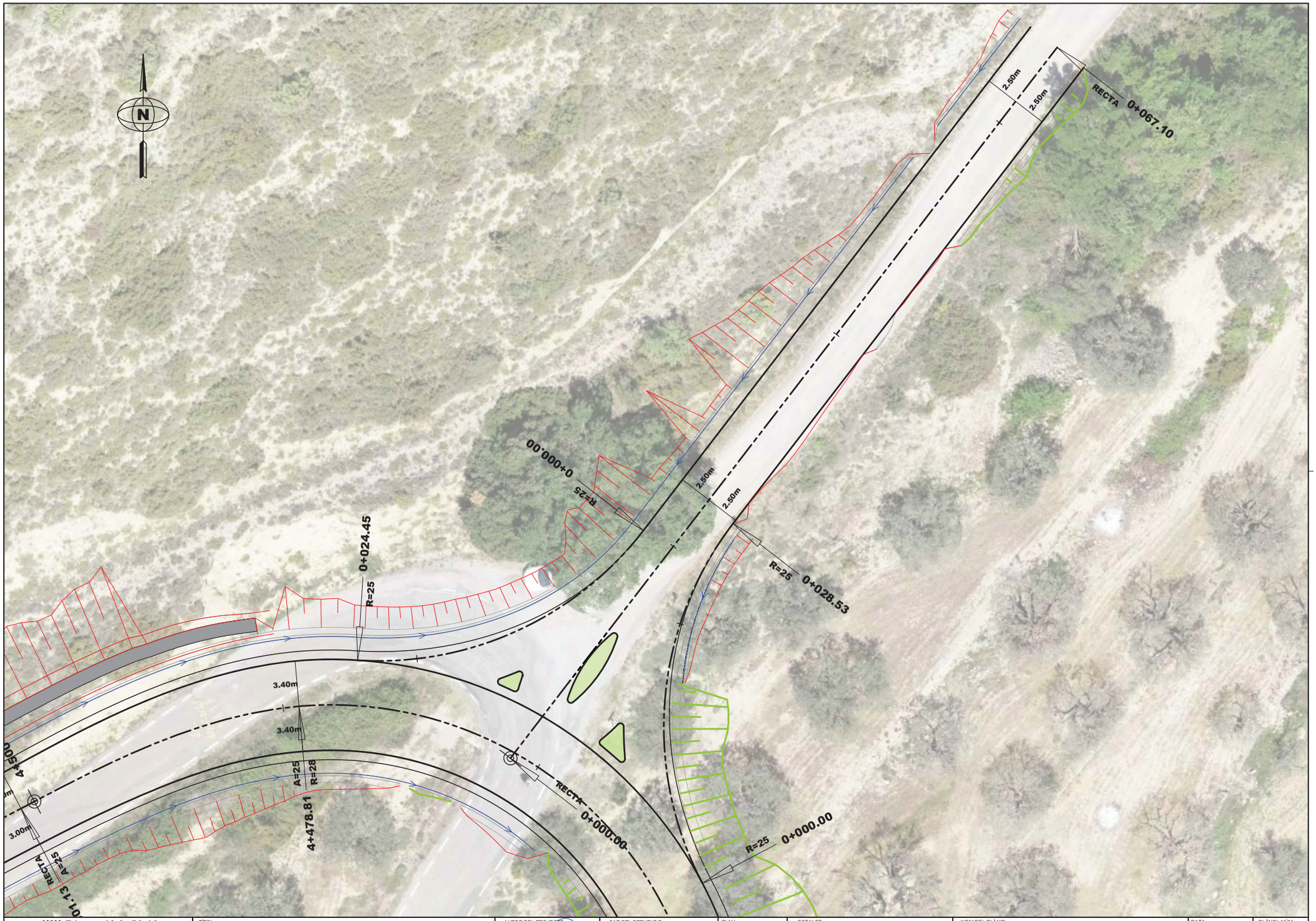
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 6+660 AL PK 7+020	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 09 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 7+020 AL PK 7+380	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 10 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL (ORTOFOTO DRON) DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DEL PK 7+380 AL PK 7+590.40	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 11 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:250 — 0 — 3.125 — 6.25
ORIGINALS — GRÀFIQUES

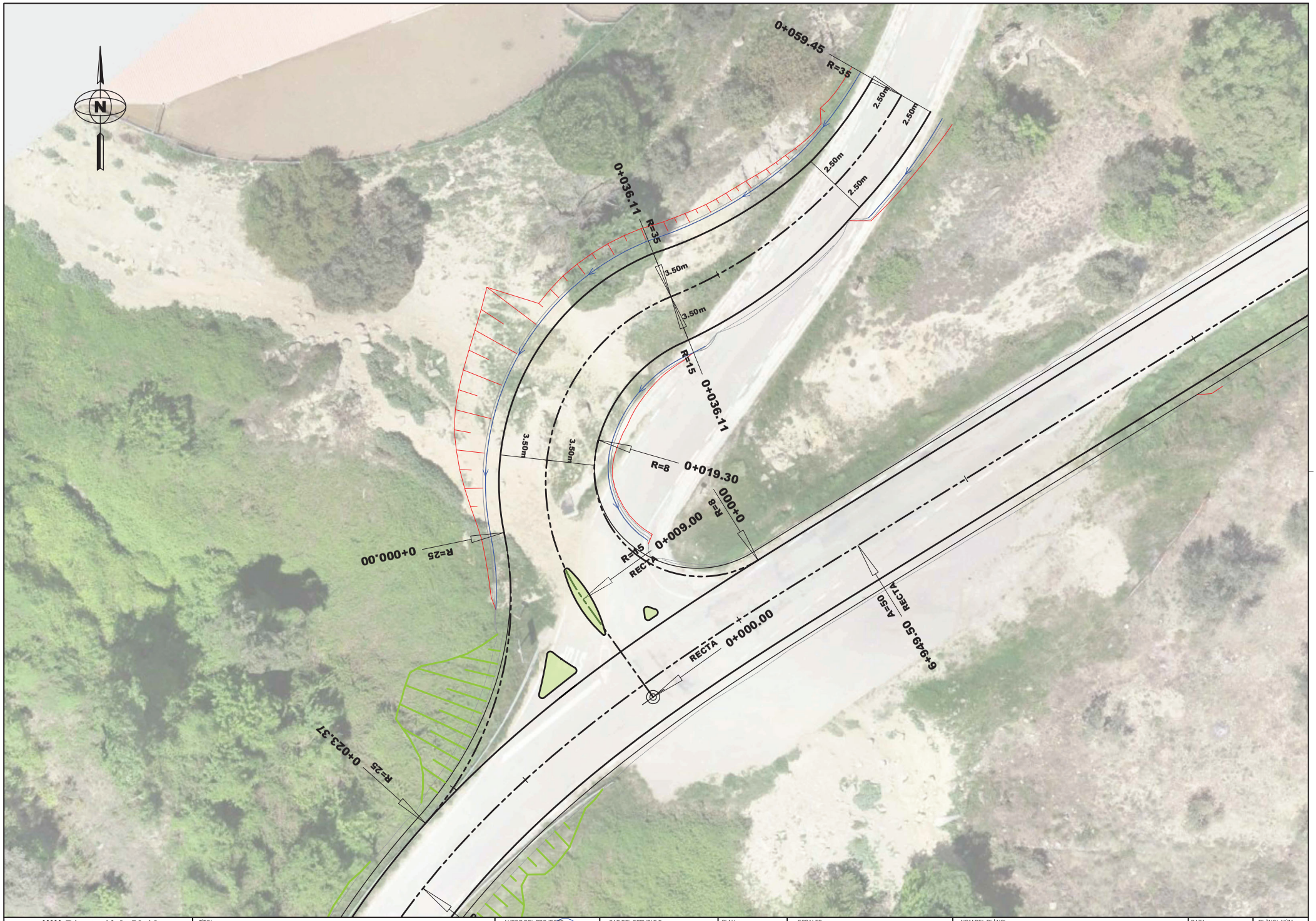
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACCESSOS CASTELL DE MUR

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 03A3

NOM FITXER: 03A3.DWG

FULL...1... DE...3...



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES 1:250 ORIGINALS; 0 3.125 6.25 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACCESSOS ESTORM	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A3.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 2 DE 3



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:250 — 0 — 3.125 — 6.25
ORIGINALS — GRÀFIQUES

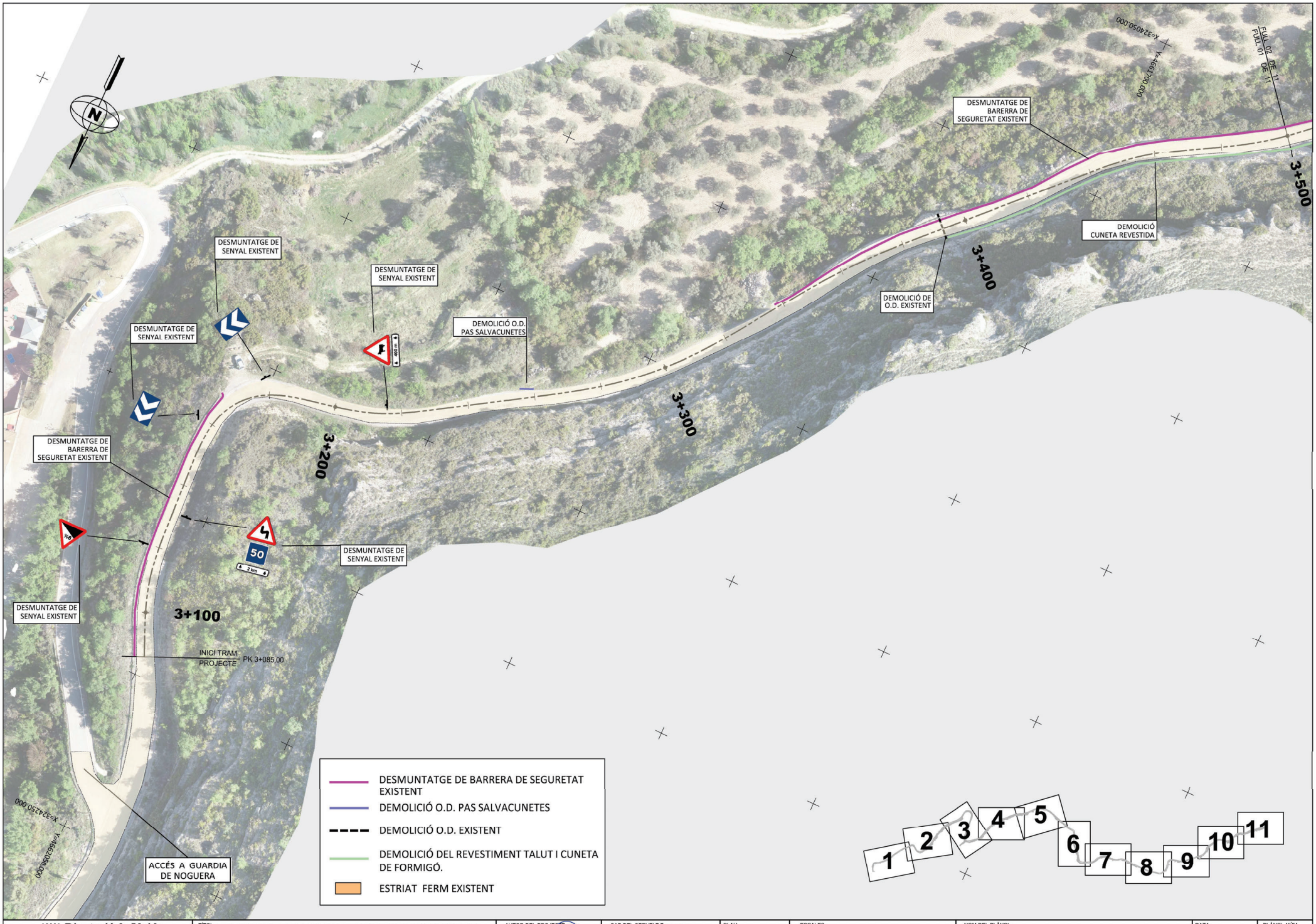
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACCESSOS
CAMÍ DE CELLERS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 03A3

NOM FITXER: 03A3.DWG

FULL...3... DE...3...



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

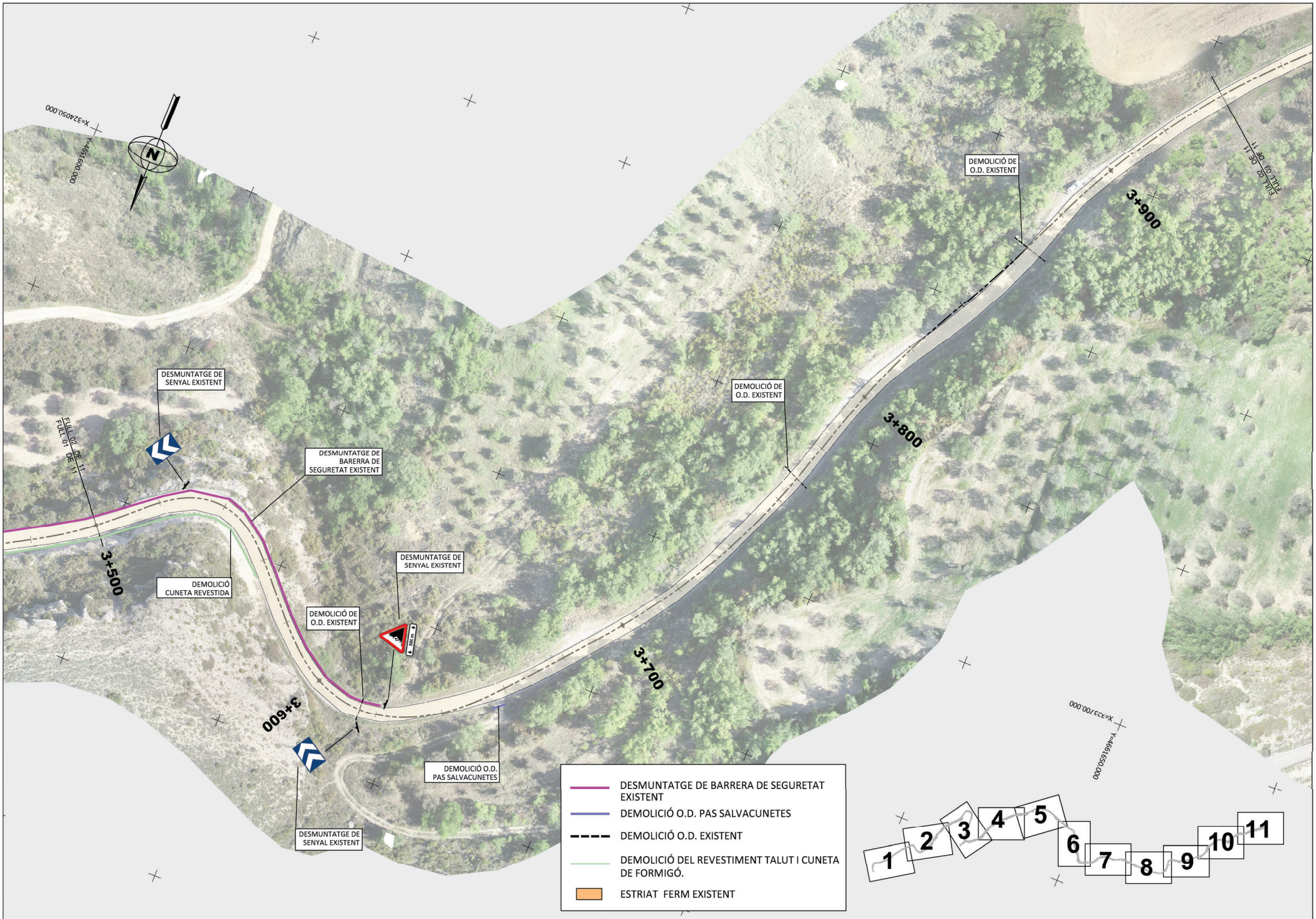
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 3+085 AL PK 3+500

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 03A4.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A4

FULL 02 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

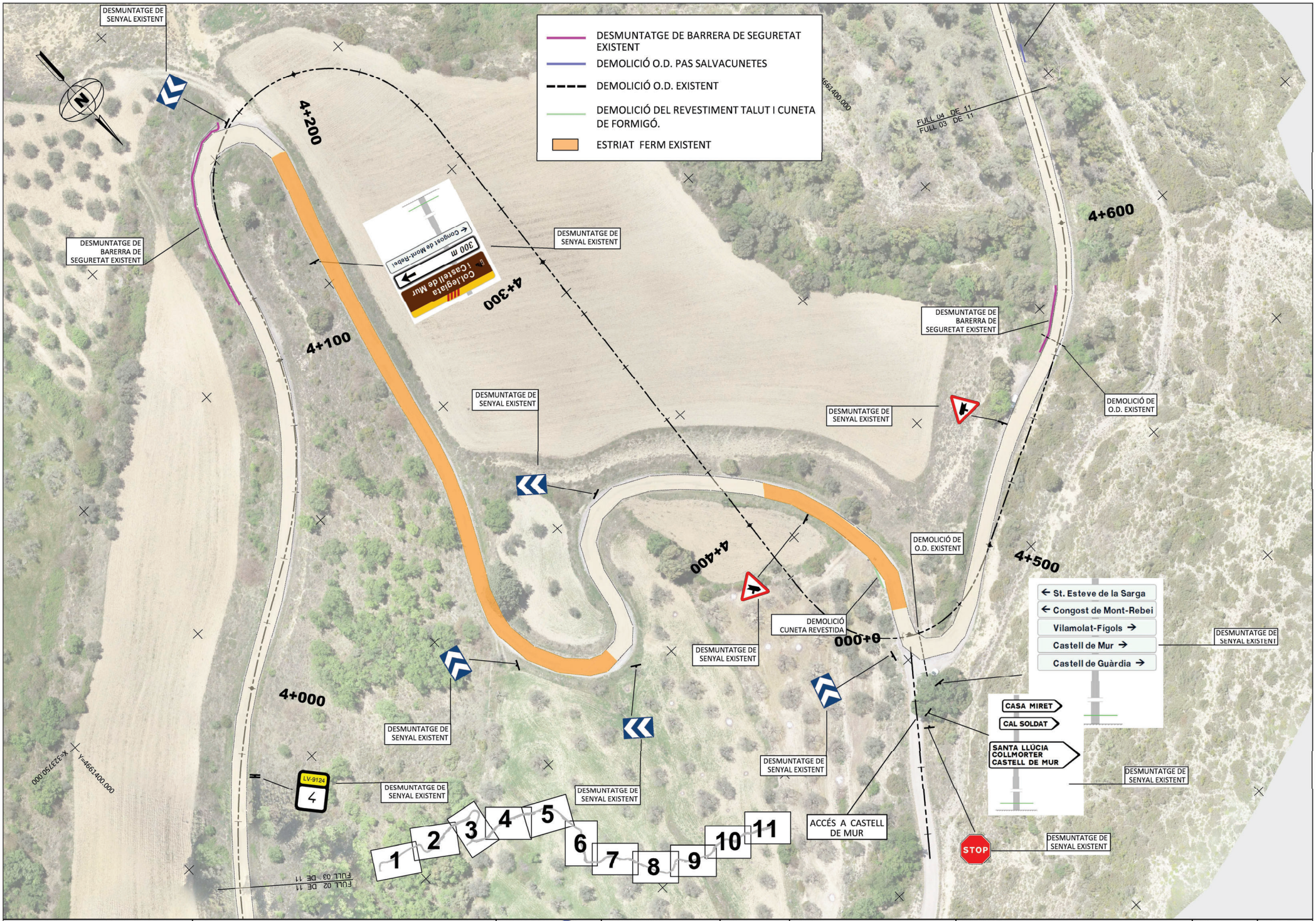
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 3+500 AL PK 3+940

DATA: ABRIL 2022

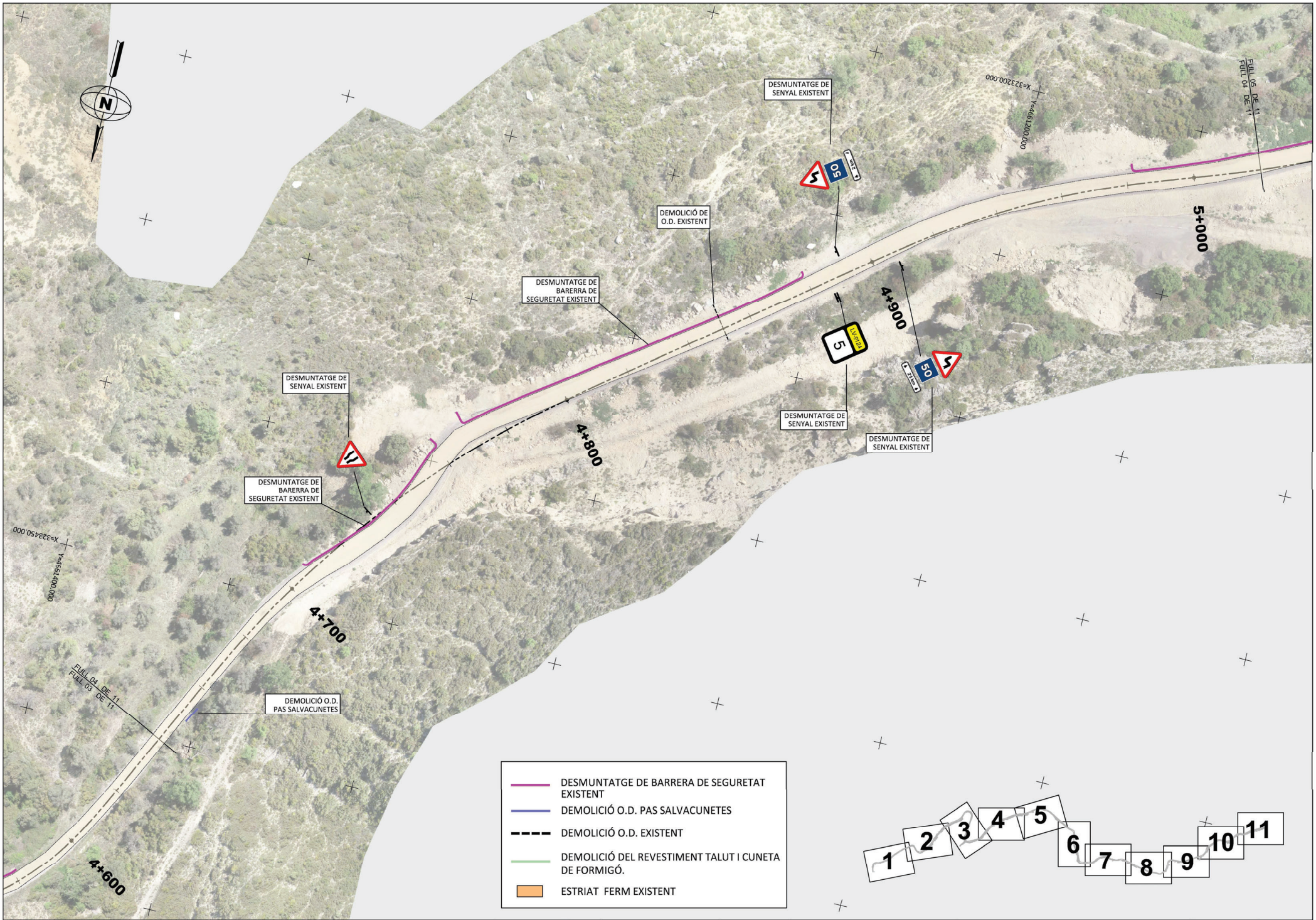
NOM FITXER: 03A4.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A4

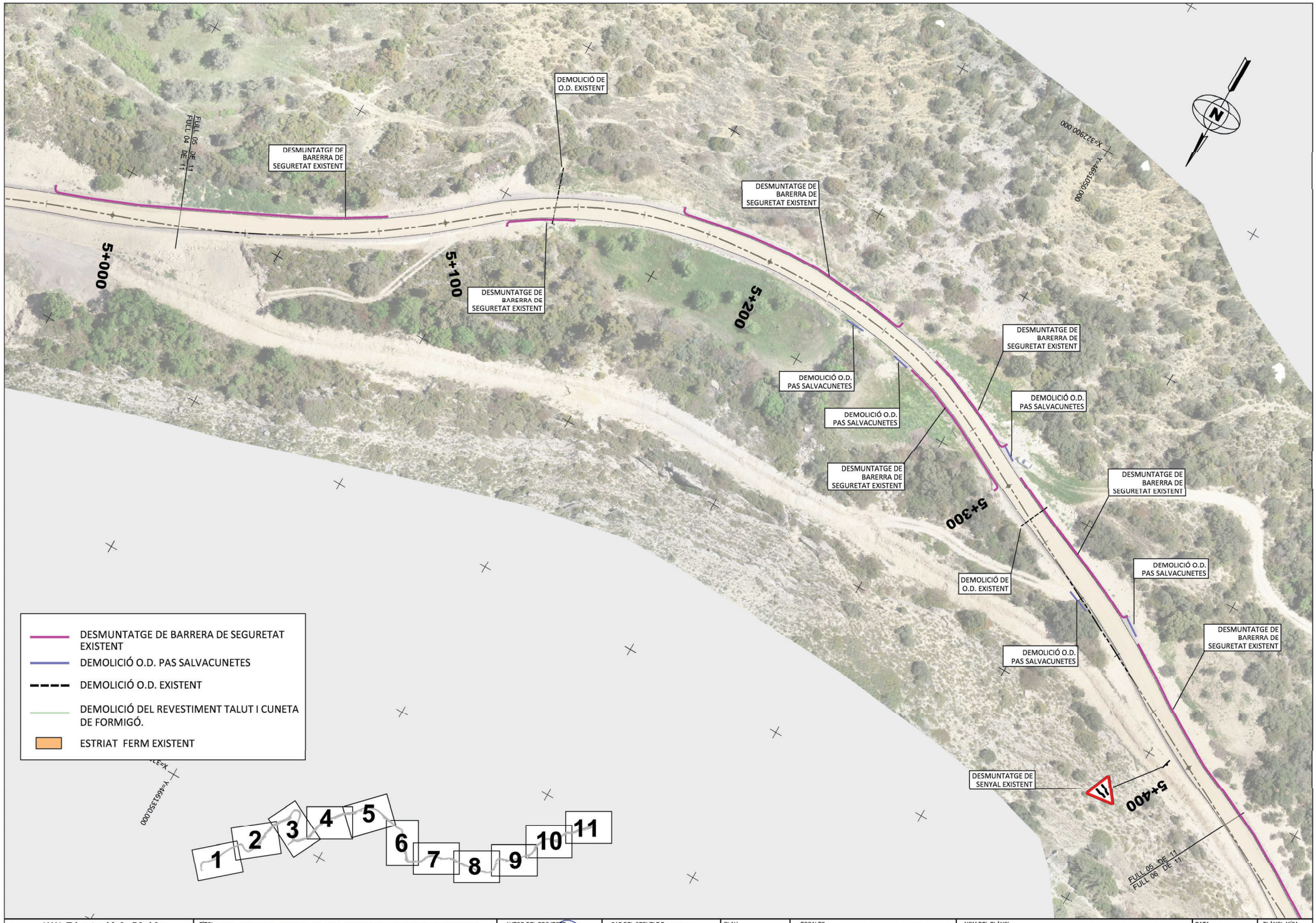
FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS	0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 3+940 AL PK 4+640	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A4.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A4 FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 4+640 AL PK 5+020	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A4.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A4 FULL 4 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

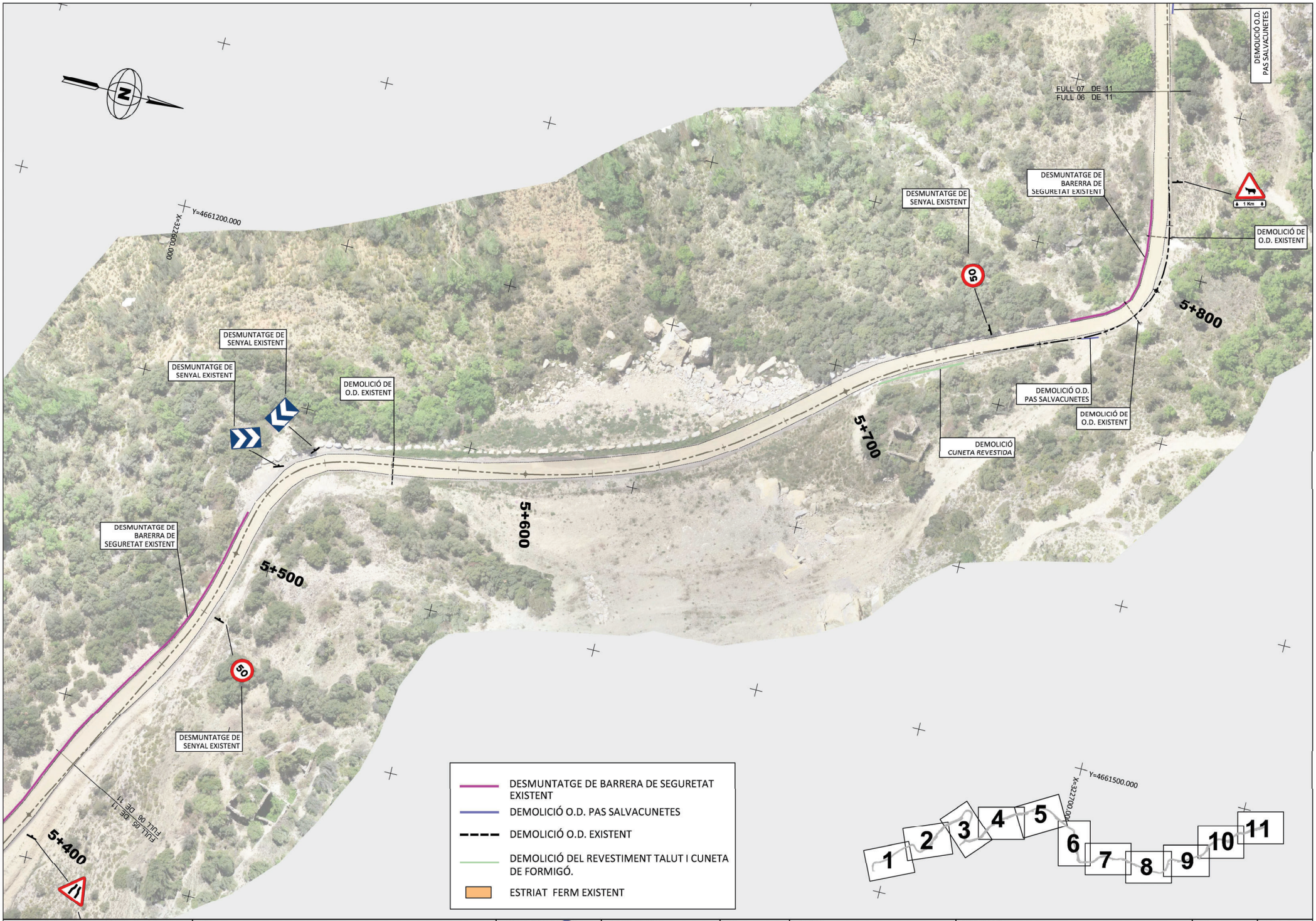
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 5+020 AL PK 5+420

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.: 03A4

NOM FITXER: 03A4.DWG

FULL 5 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.E.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

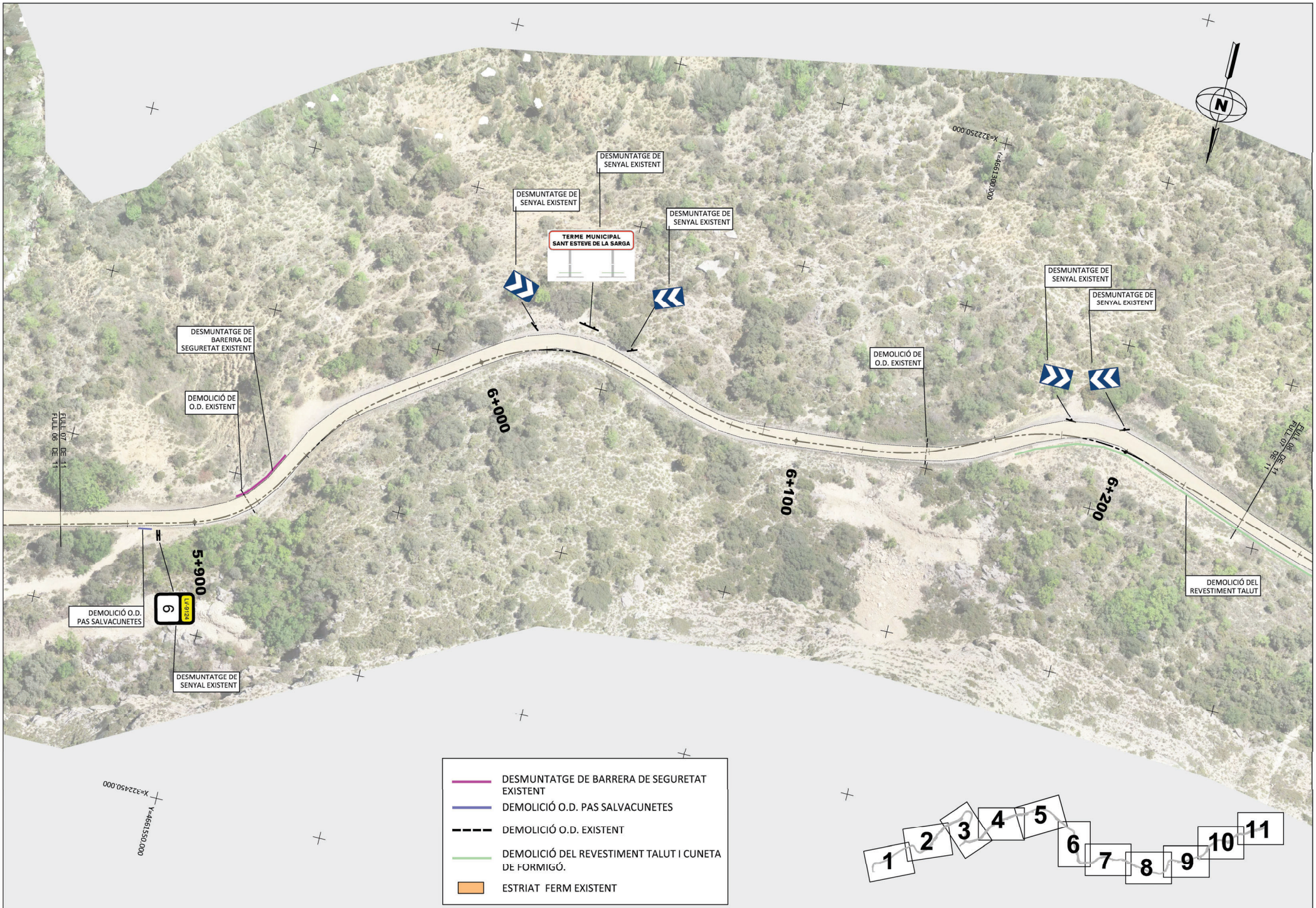
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 5+420 AL PK 5+860

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 03A4

NOM FITXER: 03A4.DWG

FULL 6 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES: 1:1.000 ORIGINALS | 0 12.5 25m GRÀFIQUES

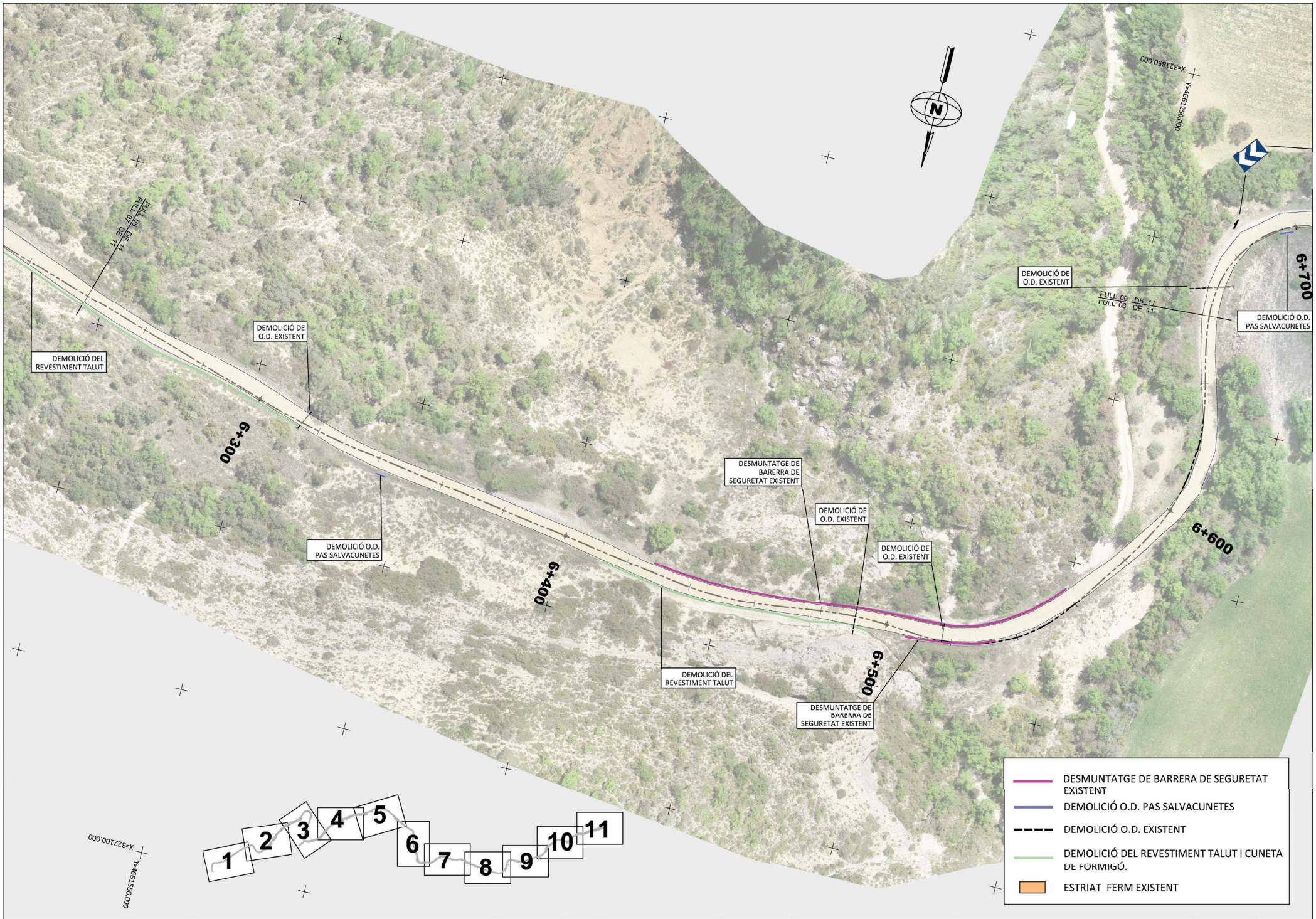
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 5+860 AL PK 6+240

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 03A4.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A4

FULL 07 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

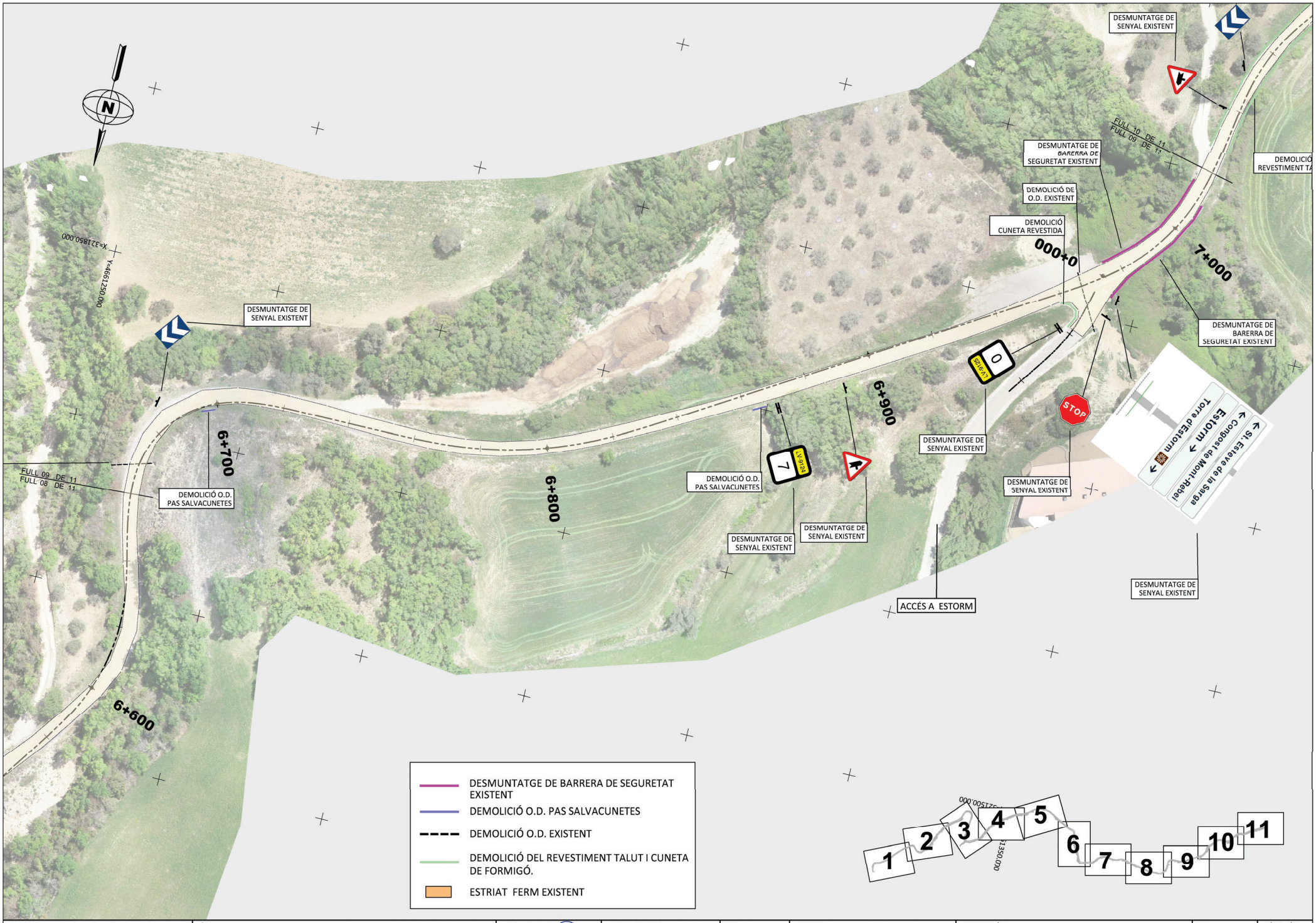
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 6+240 AL PK 6+660

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 03A4

NOM FITXER: 03A4.DWG

FULL 08 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 6+660 AL PK 7+020	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03A4.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A4 FULL 09 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

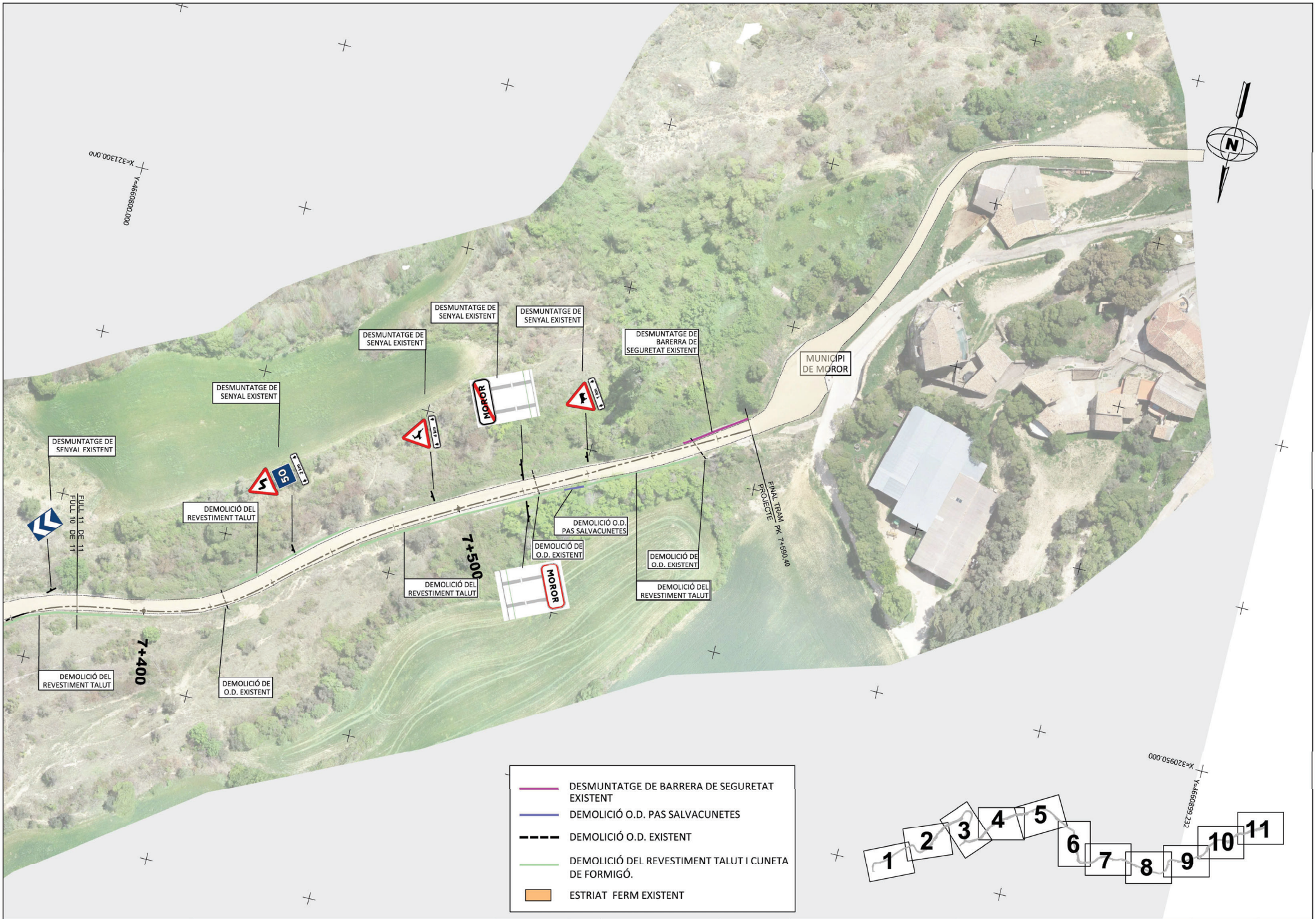
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 7+020 AL PK 7+380

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 03A4.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A4

FULL 10 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORÓR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000
0 12.5 25m
ORIGINALS GRÀFIQUES

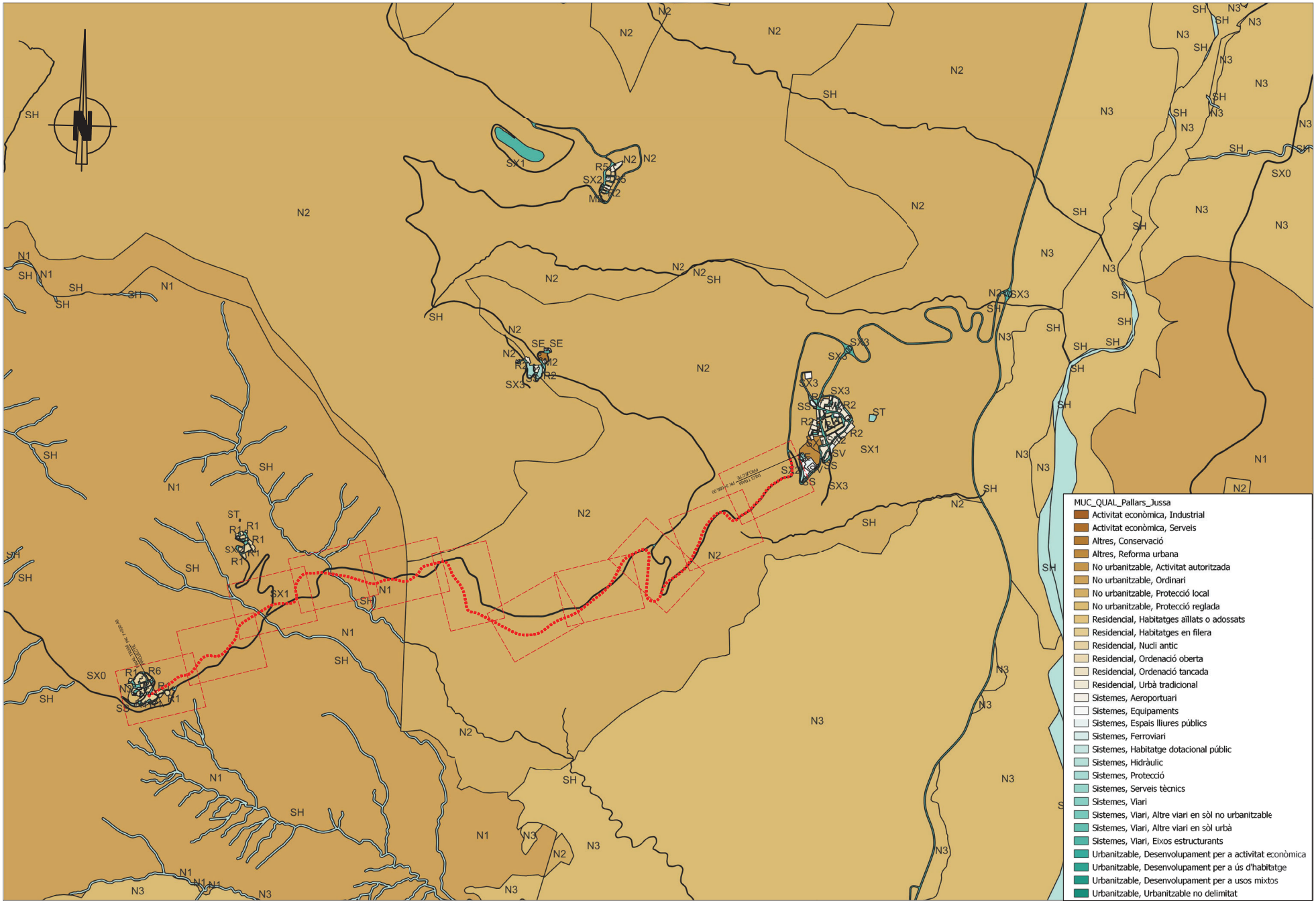
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS DEL PK 7+380 AL PK 7+590.40

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 03A4.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A4

FULL 11 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES: S/E

ORIGINALS | GRÀFIQUES

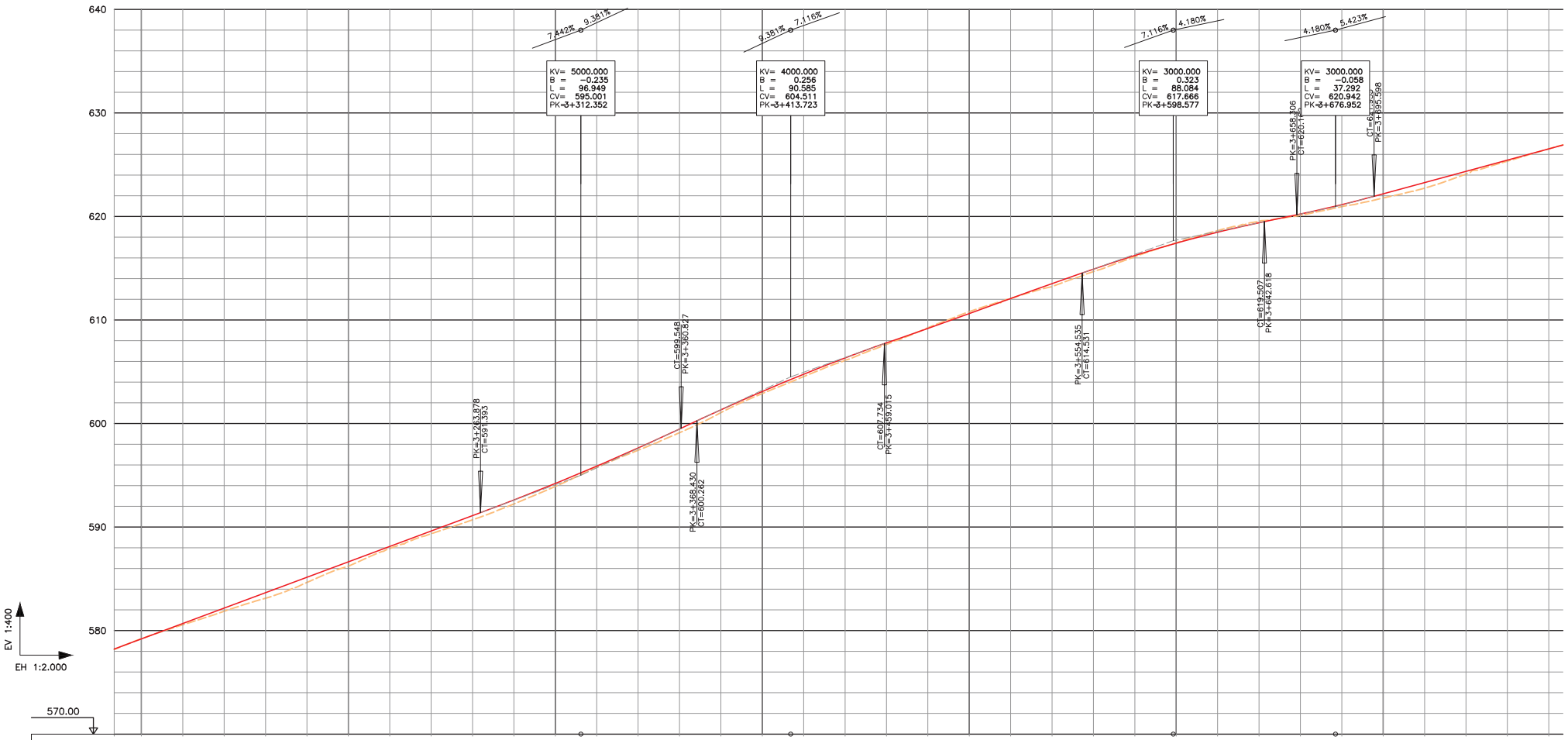
NOM DEL PLÀNOL: MAPA URBANÍSTIC. QUALIFIUCACIÓ DEL SÒL

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.: 03B5

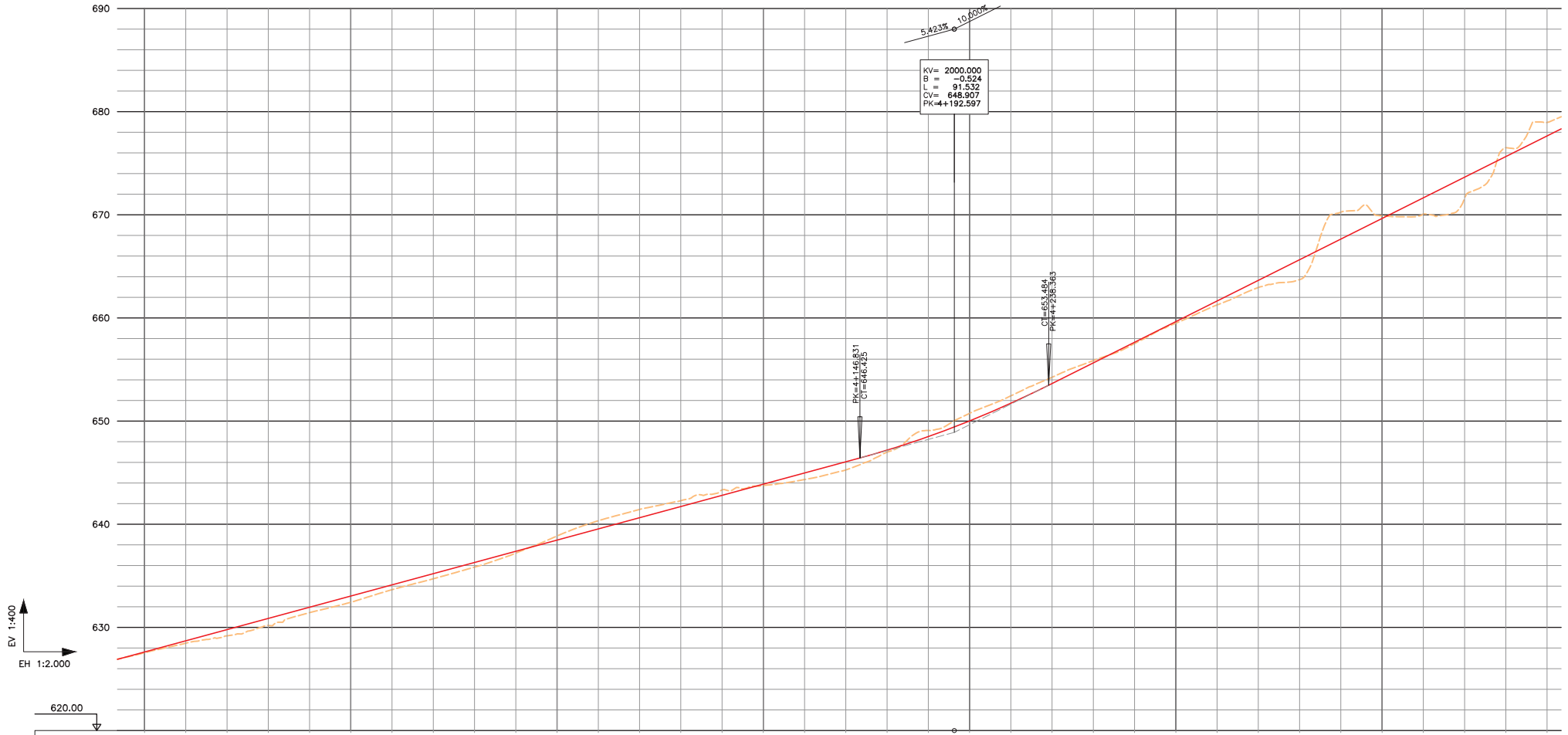
NOM FITXER: 03B5.DWG

FULL...1... DE...1


640
630
620
610
600
590
580
7.442%
9.381%
KV= 5000.000
B = -0.235
L = 96.949
CV= 595.001
PK=3+312.352
9.381%
7.116%
KV= 4000.000
B = 0.256
L = 90.585
CV= 604.511
PK=3+413.723
7.116%
4.180%
KV= 3000.000
B = 0.323
L = 88.084
CV= 617.666
PK=3+598.577
4.180%
5.423%
KV= 3000.000
B = -0.058
L = 37.292
CV= 620.942
PK=3+676.952
PK=3+263.878
CT=591.393
CT=599.548
PK=3+360.847
PK=3+368.430
CT=600.262
CT=607.734
PK=3+459.015
PK=3+554.535
CT=614.531
CT=619.507
PK=3+642.618
PK=3+658.306
CT=620.142
PK=3+695.598
EV 1:400
EH 1:2.000

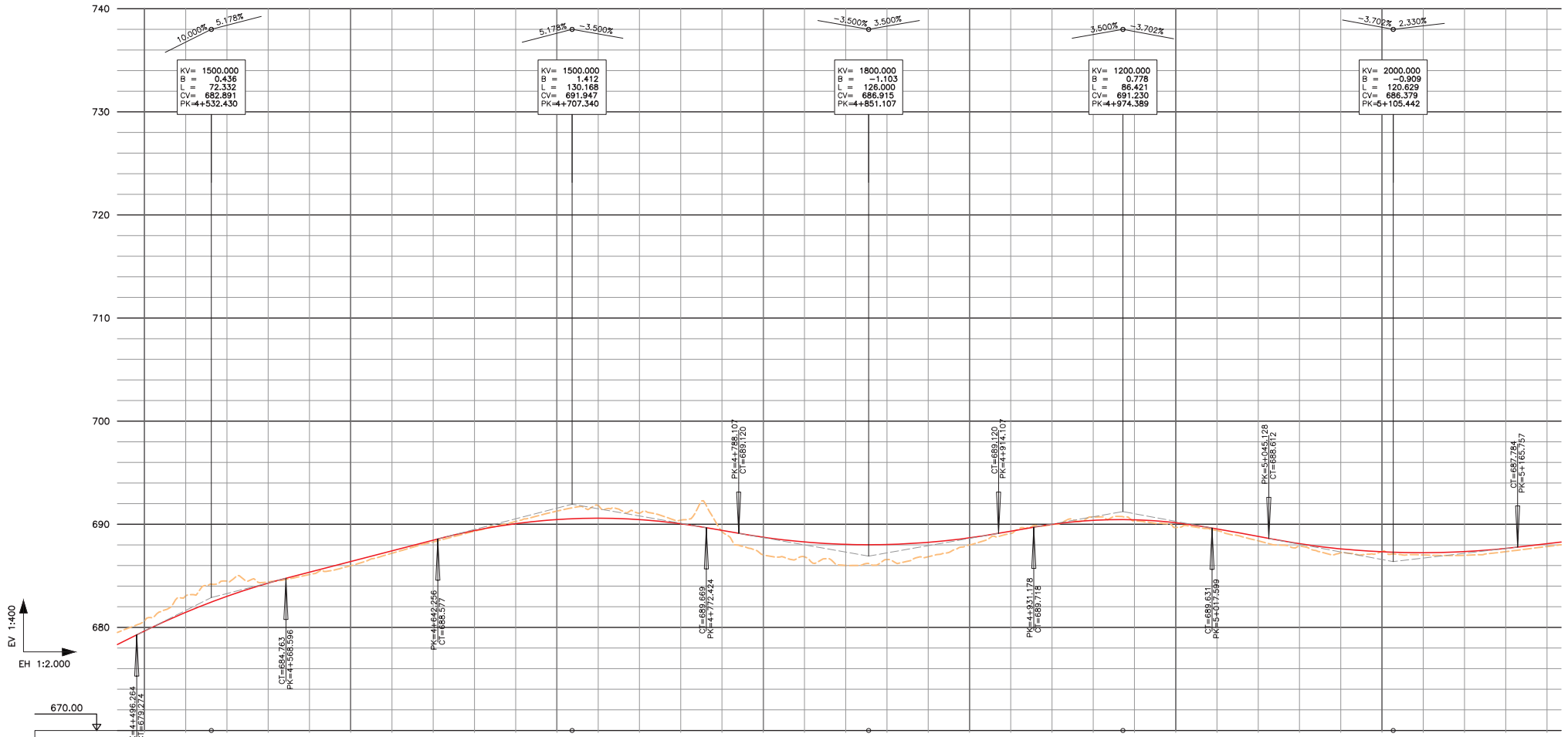
570.00

| | | |

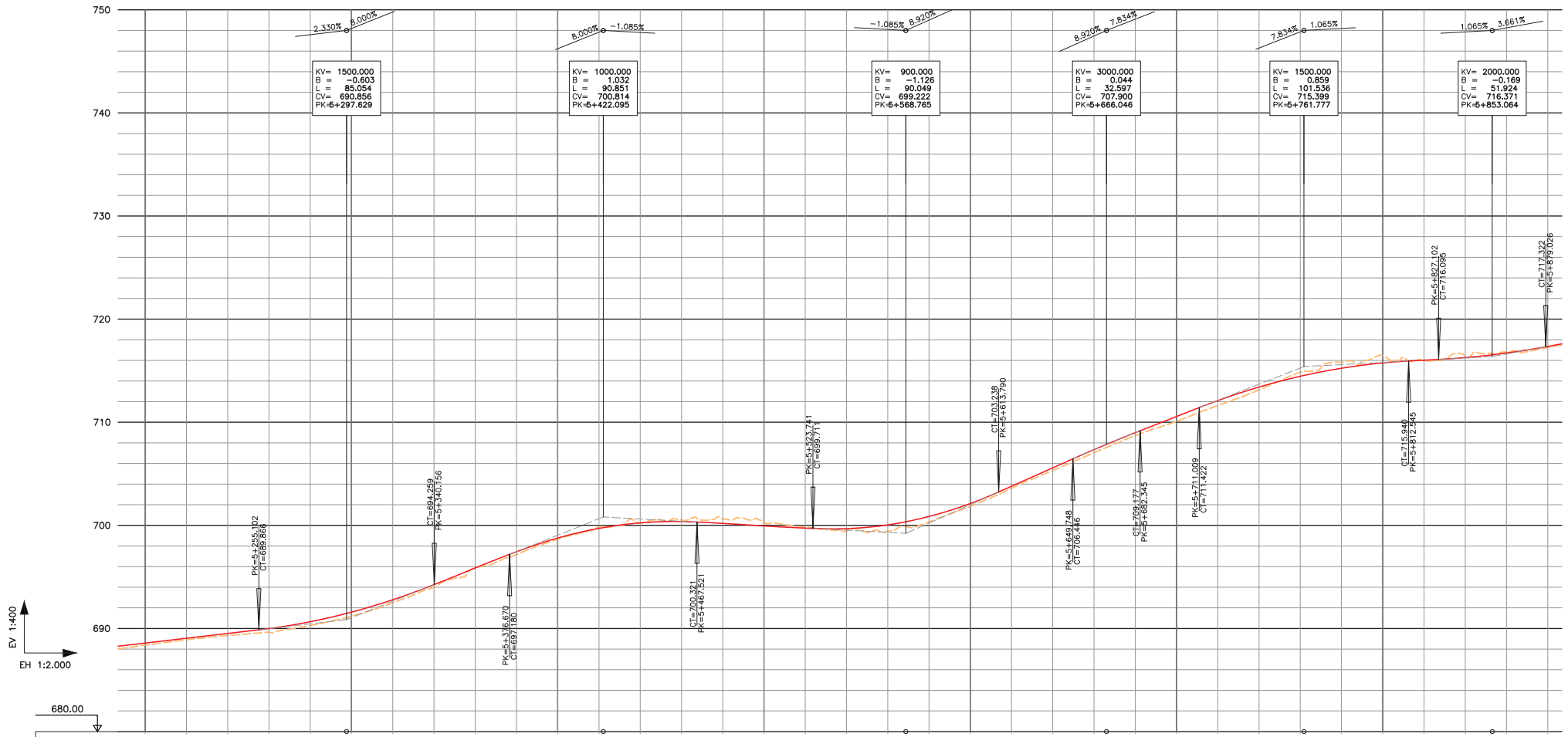

690
680
670
660
650
640
630
5.423%
10.600m
KV= 2000.000
R = -0.524
L = 91.532
CV= 648.907
PK=4+192.597
PK=4+146.831
CT=646.425
CT=653.484
PK=4+238.363
EV 1:400
EH 1:2.000

620.00

| | | |

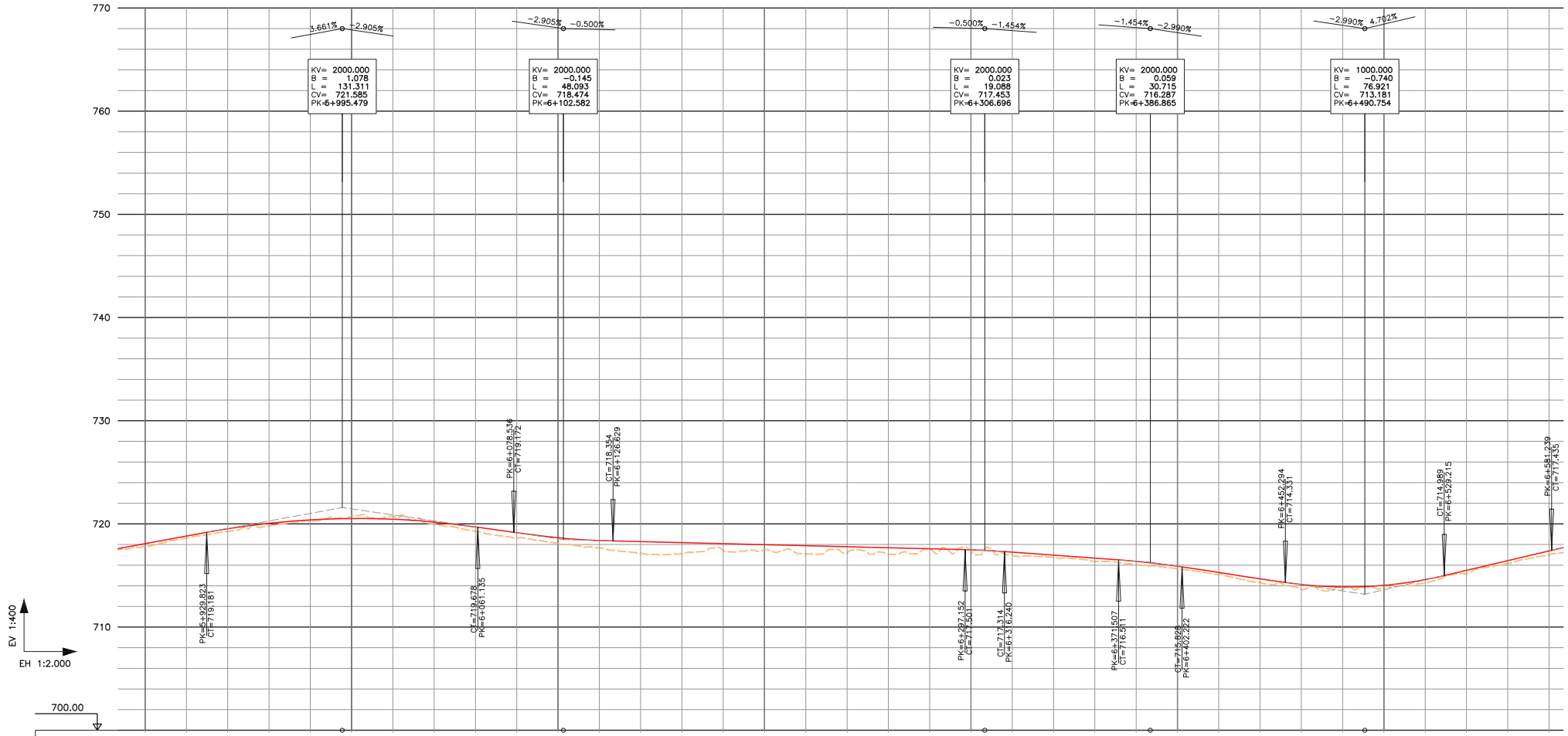


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES EH 1:2.000 0 25 50m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS. EIX PRINCIPAL.	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03B1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03B1 FULL 3 DE 7


750
740
730
720
710
700
690
EV 1:400
EH 1:2.000
2.330%
8.000%
KV= 1500.000
B = −0.603
L = 85.054
CV= 690.856
PK=5+297.629
8.000%
−1.085%
KV= 1000.000
B = 1.032
L = 90.851
CV= 700.814
PK=5+422.095
−1.085%
8.920%
KV= 900.000
B = −1.126
L = 90.049
CV= 699.222
PK=5+568.765
8.920%
7.834%
KV= 3000.000
B = 0.044
L = 32.597
CV= 707.900
PK=5+666.046
7.834%
1.065%
KV= 1500.000
B = 0.859
L = 101.536
CV= 715.399
PK=5+761.777
1.065%
3.661%
KV= 2000.000
B = −0.169
L = 51.924
CV= 716.371
PK=5+853.064
PK=5+255.102
CT=689.864
PK=5+340.156
CT=694.259
PK=5+376.670
CT=697.180
PK=5+447.521
CT=700.371
PK=5+523.741
CT=699.711
PK=5+613.790
CT=703.238
PK=5+649.748
CT=706.446
PK=5+682.545
CT=709.177
PK=5+711.009
CT=711.422
PK=5+812.545
CT=715.940
PK=5+827.102
CT=716.096
PK=5+879.026
CT=717.322

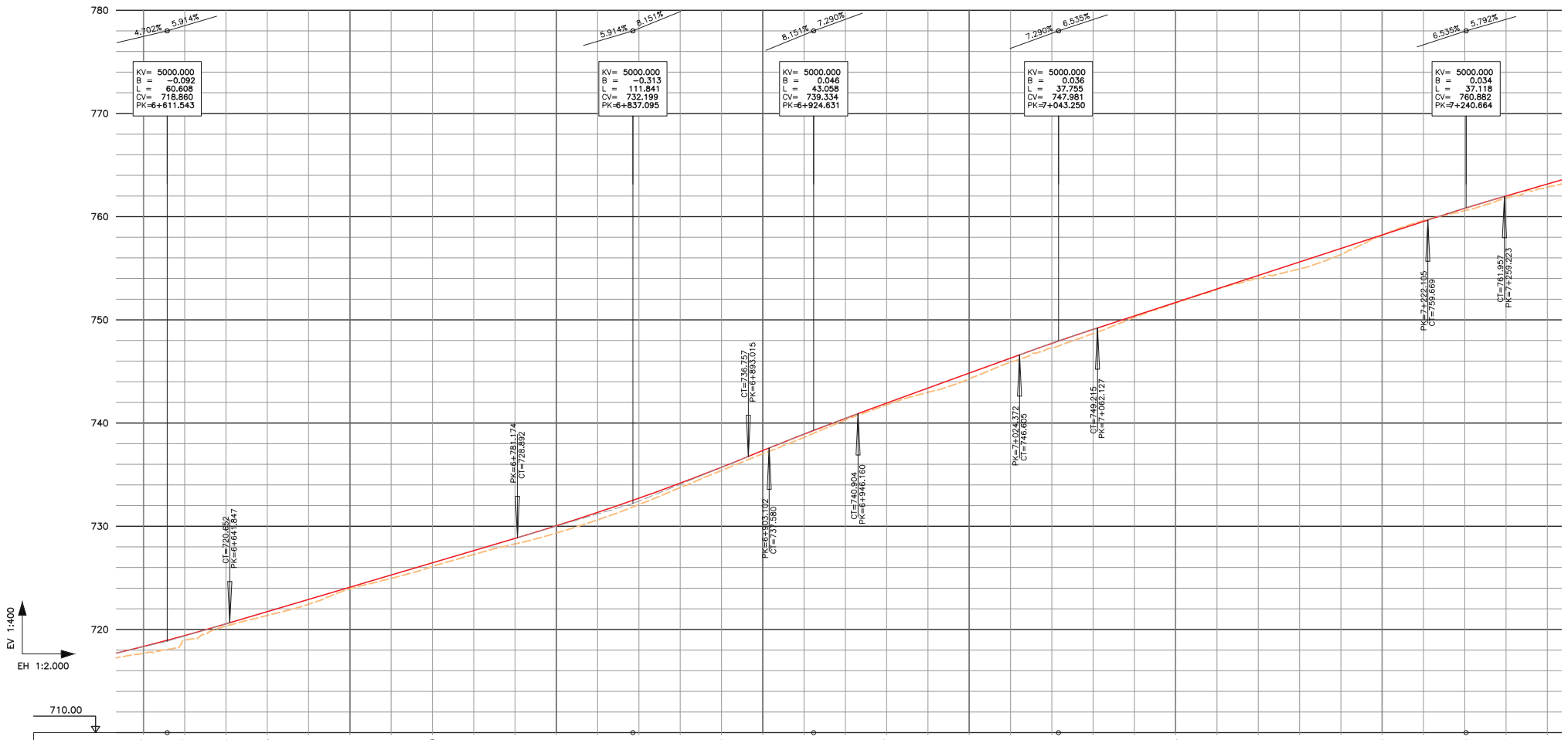
680.00

| | | |

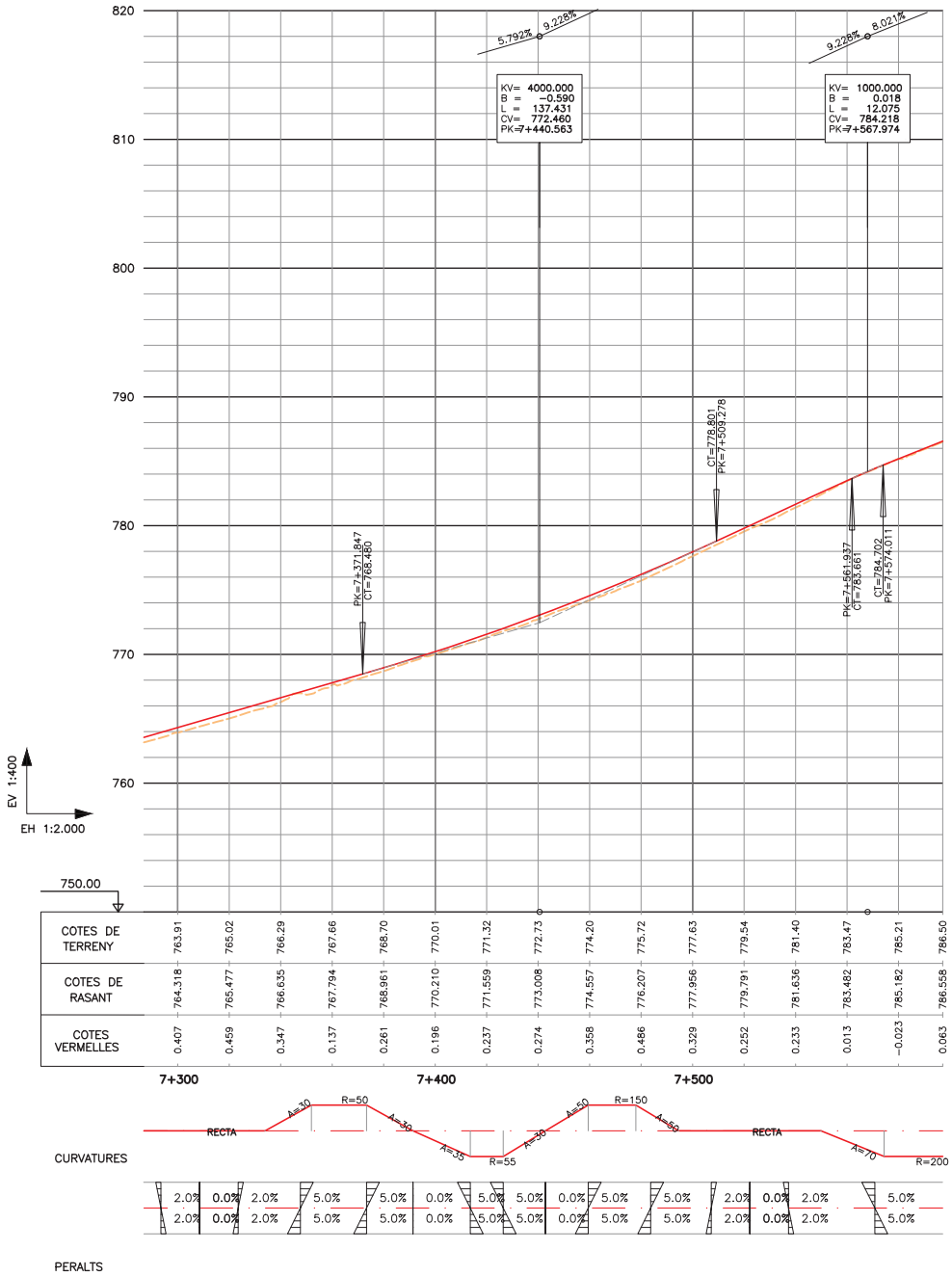

770
760
750
740
730
720
710
5.661%
-2.905%
-2.905%
-0.500%
-0.500%
-1.454%
-1.454%
-2.990%
-2.990%
4.702%
KV= 2000.000
B = 1.078
L = 131.311
CV= 721.585
PK=5+995.479
KV= 2000.000
B = -0.145
L = 48.093
CV= 718.474
PK=6+102.582
KV= 2000.000
B = 0.023
L = 19.088
CV= 717.453
PK=6+306.696
KV= 2000.000
B = 0.059
L = 30.715
CV= 716.287
PK=6+386.865
KV= 1000.000
B = -0.740
L = 76.921
CV= 713.181
PK=6+490.754
PK=5+929.823
CT=719.181
CT=719.678
PK=6+061.135
PK=6+078.536
CT=719.172
CT=718.354
PK=6+126.629
PK=6+227.152
CT=717.503
CT=717.314
PK=6+316.240
PK=6+371.507
CT=716.511
CT=715.836
PK=6+402.222
PK=6+452.294
CT=714.331
CT=714.389
PK=6+529.215
PK=6+581.239
CT=713.435
EV 1:400
EH 1:2.000

700.00

| | | |

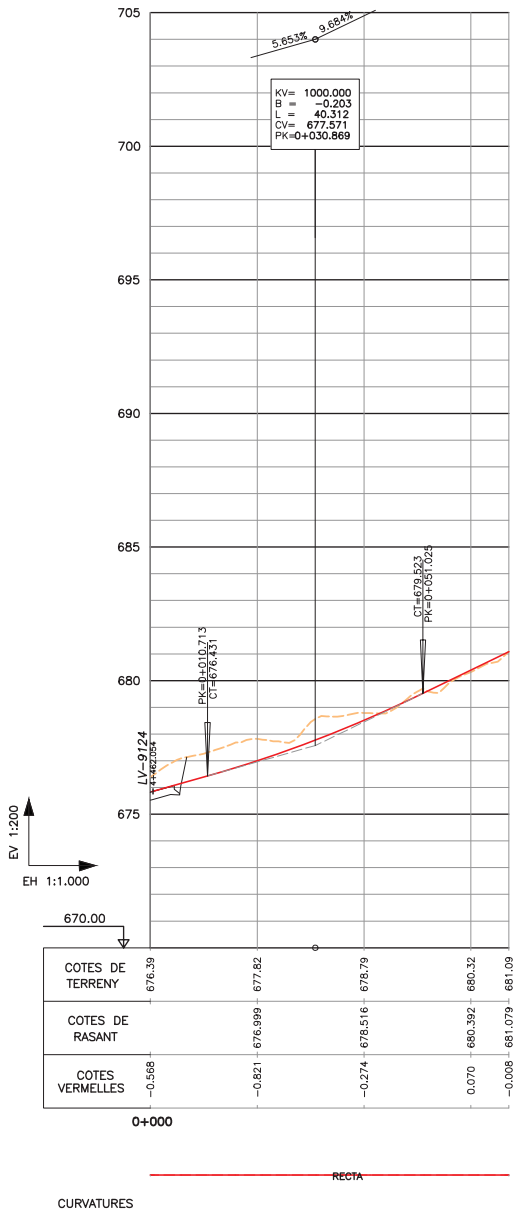

4.702%
5.914%
KV= 5000.000
B = -0.092
L = 60.608
CV= 718.860
PK=6+611.543
5.914%
8.151%
KV= 5000.000
B = -0.313
L = 111.841
CV= 732.199
PK=6+837.095
8.151%
7.290%
KV= 5000.000
B = 0.046
L = 43.058
CV= 739.334
PK=6+924.631
7.290%
6.535%
KV= 5000.000
B = 0.036
L = 37.755
CV= 747.981
PK=7+043.250
6.535%
5.792%
KV= 5000.000
B = 0.034
L = 37.118
CV= 760.882
PK=7+240.664
780
770
760
750
740
730
720
CT=720.652
PK=6+641.847
PK=6+781.174
CT=728.892
CT=736.757
PK=6+893.015
PK=6+903.102
CT=737.580
CT=740.904
PK=6+946.160
PK=7+024.372
CT=746.805
CT=749.215
PK=7+062.127
PK=7+222.105
CT=759.669
CT=761.957
PK=7+259.223
EV 1:400
EH 1:2.000
710.00

| | | |

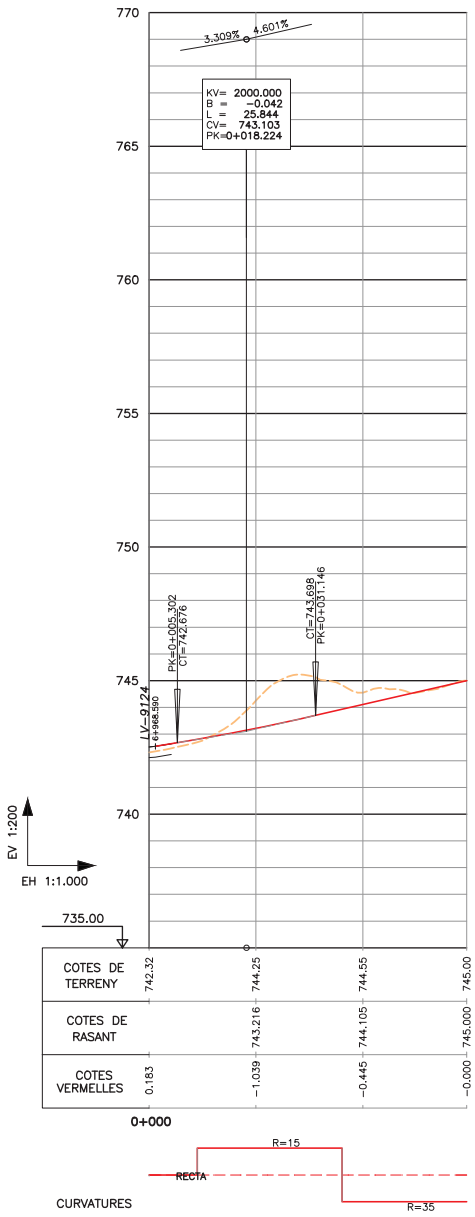


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES: EH 1:2.000; 0 25 50m; ORIGINALS; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS. EIX PRINCIPAL.	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03B1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03B1 FULL...7... DE...7...

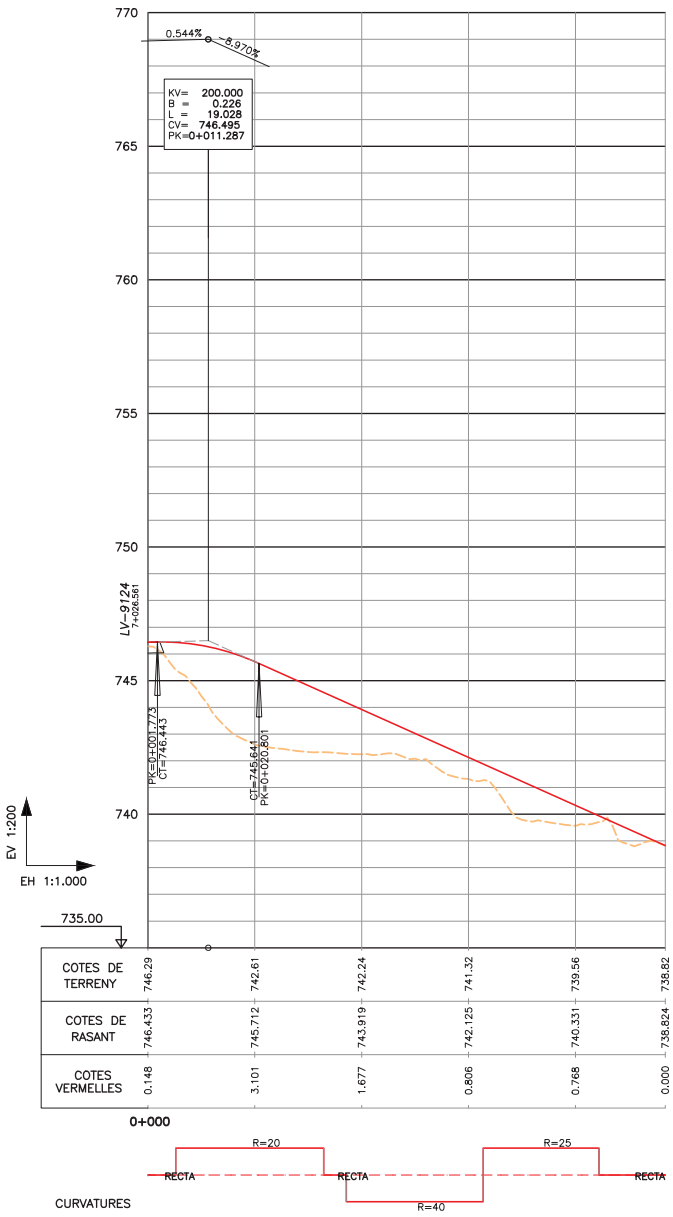
ACCÉS CASTELL DE MUR



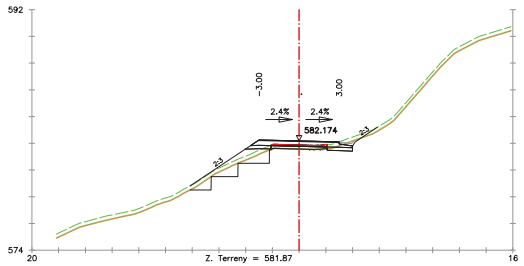
ACCÉS ESTORM



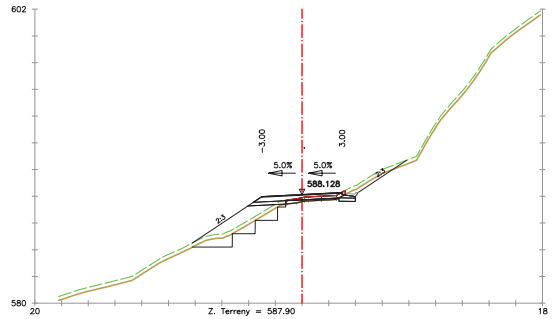
ACCÉS CAMÍ DE CELLERS



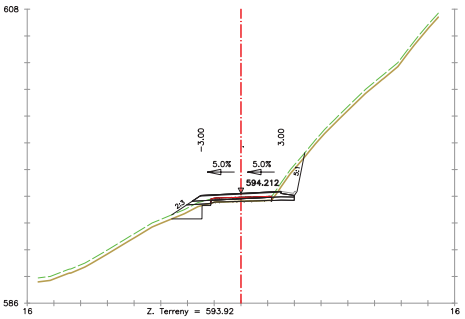
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES: EH 1:1.000 / ORIGINALS; 0 12.5 25m / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS. ACCESSOS CASTELL DE MUR, ESTORM I CELLERS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03B2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03B2 FULL... 1... DE 1...



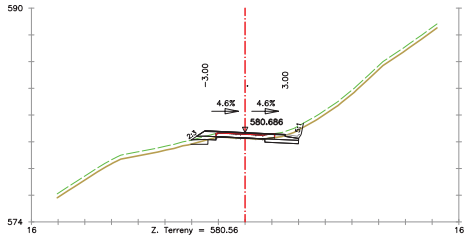
Pk=3+140



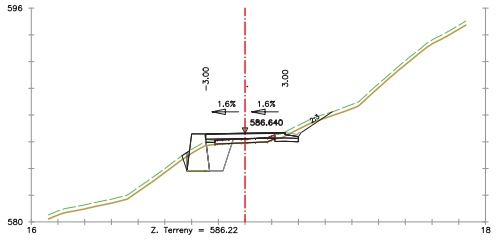
Pk=3+220



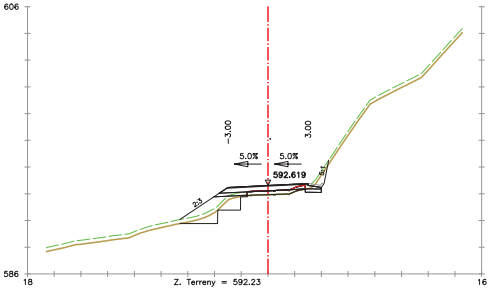
Pk=3+300



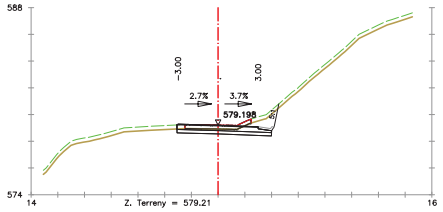
Pk=3+120



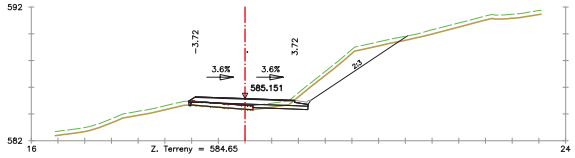
Pk=3+200



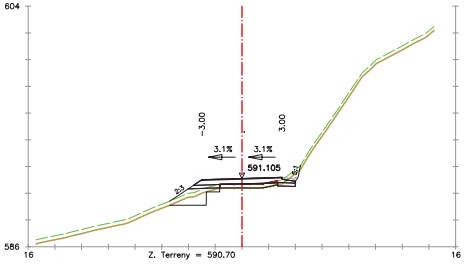
Pk=3+280



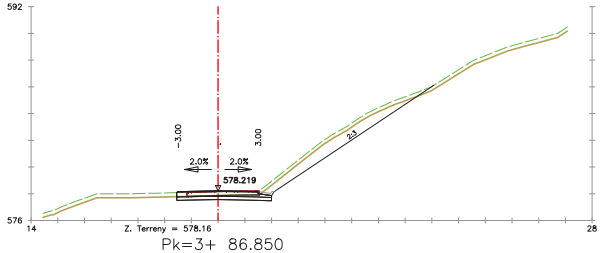
Pk=3+100



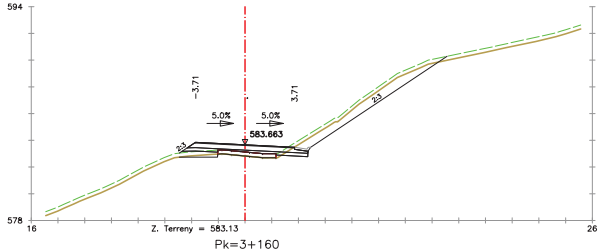
Pk=3+180



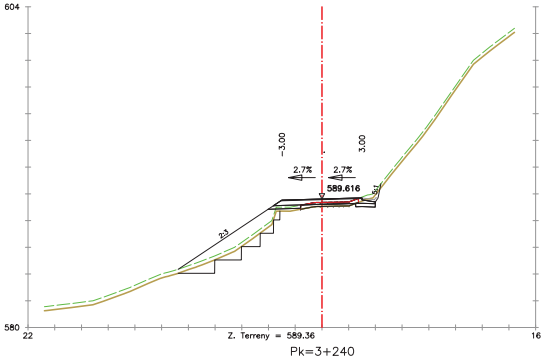
Pk=3+260



Pk=3+ 86.850



Pk=3+160



Pk=3+240

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

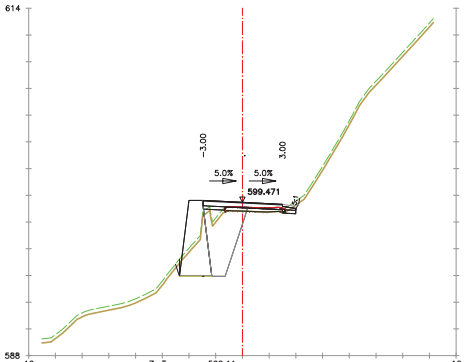
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

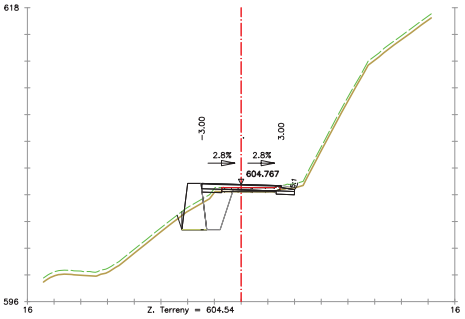
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

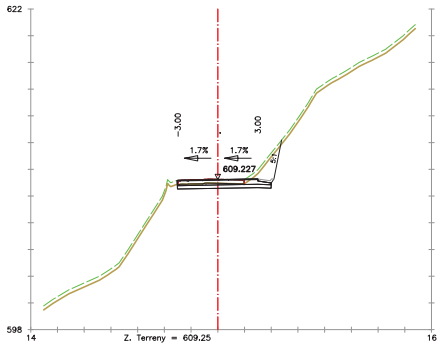
FULL... 1 ... DE ... 19



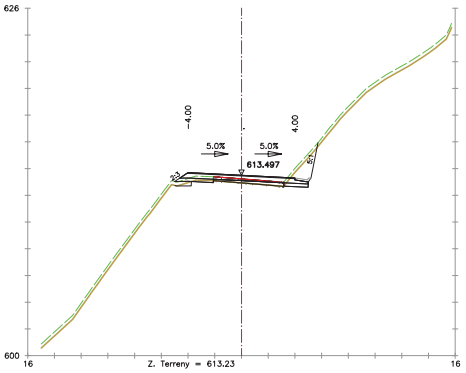
Pk=3+360



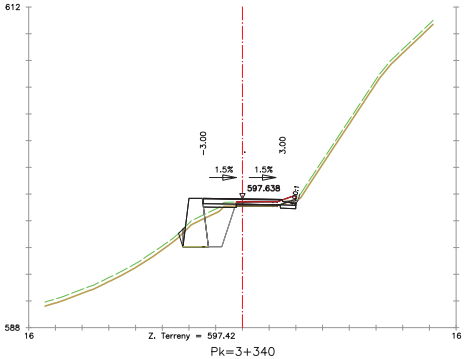
Pk=3+420



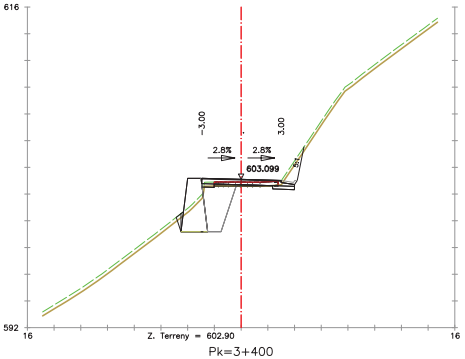
Pk=3+480



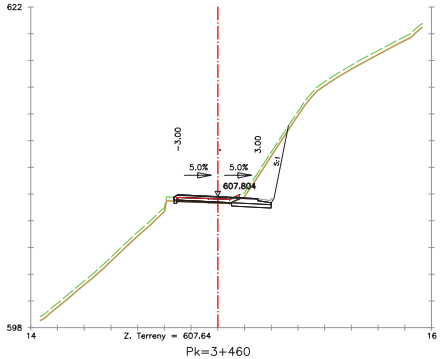
Pk=3+540



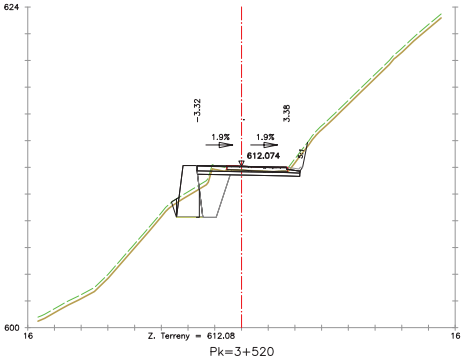
Pk=3+340



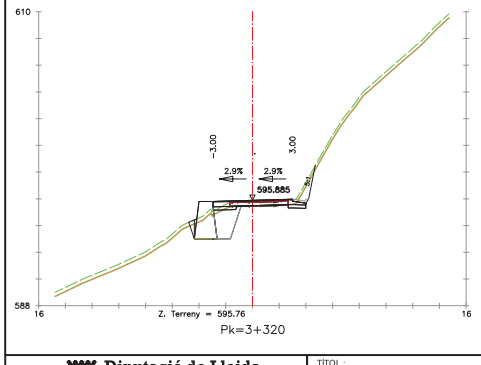
Pk=3+400



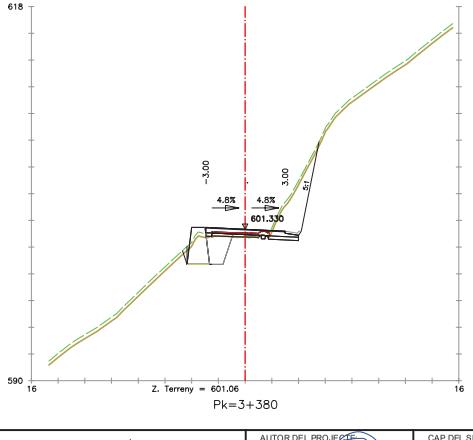
Pk=3+460



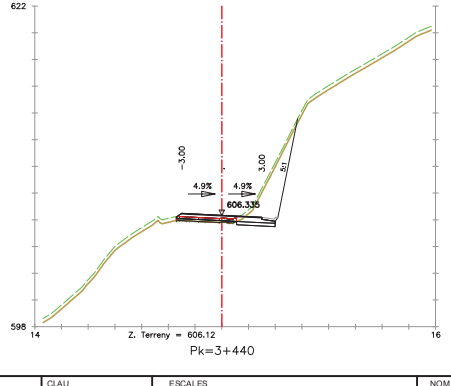
Pk=3+520



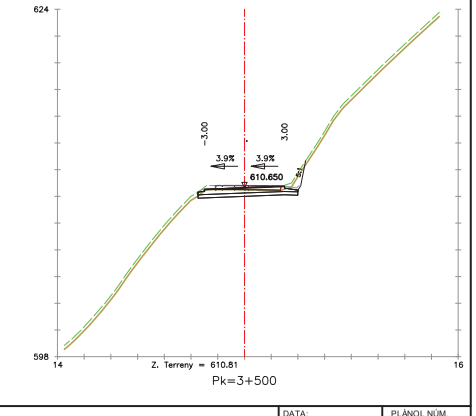
Pk=3+320



Pk=3+380



Pk=3+440



Pk=3+500

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 — 5 — 10m

ORIGINALS — GRÀFIQUES

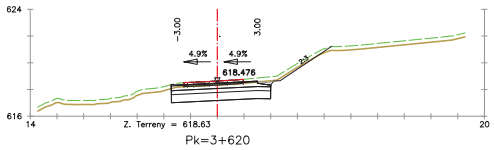
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

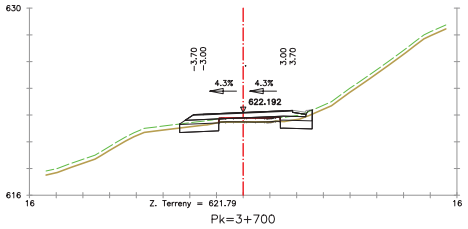
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

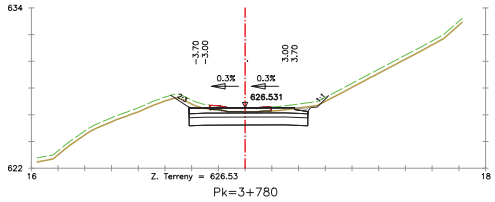
FULL 2 DE 19



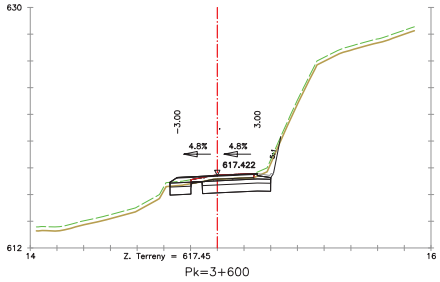
Pk=3+620



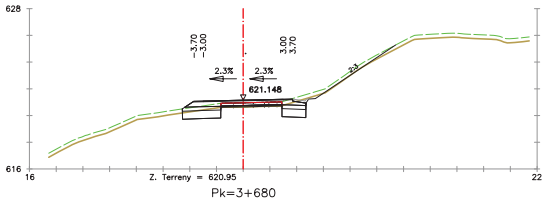
Pk=3+700



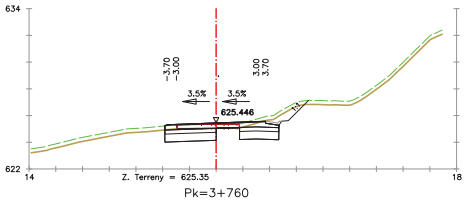
Pk=3+780



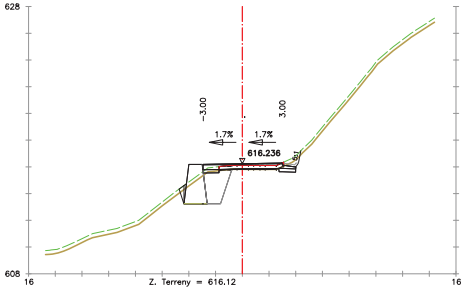
Pk=3+600



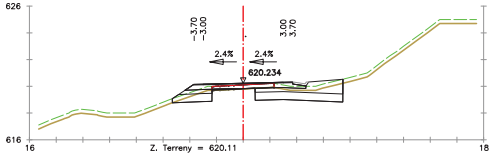
Pk=3+680



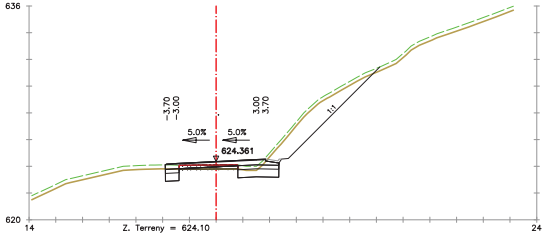
Pk=3+760



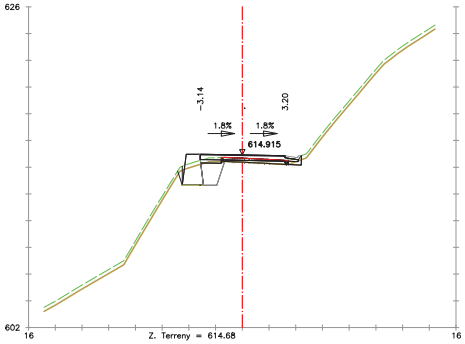
Pk=3+580



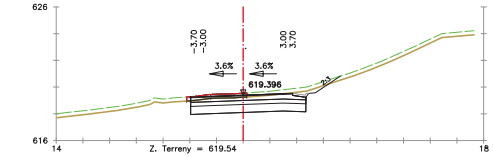
Pk=3+660



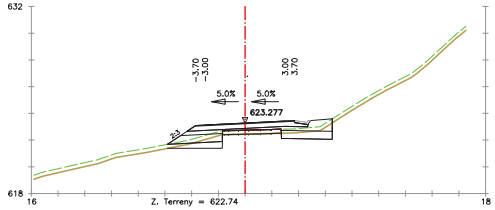
Pk=3+740



Pk=3+560



Pk=3+640



Pk=3+720

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

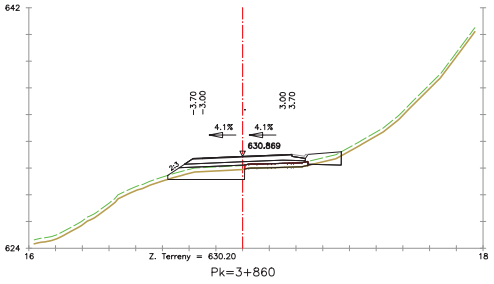
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

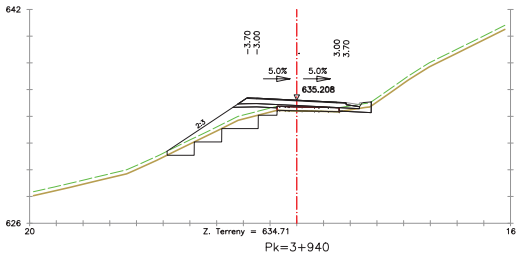
PLÀNOL NÚM. 03C1

NOM FITXER: 03C1.DWG

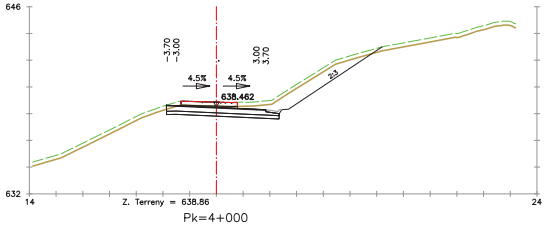
FULL... 3 ... DE... 19...



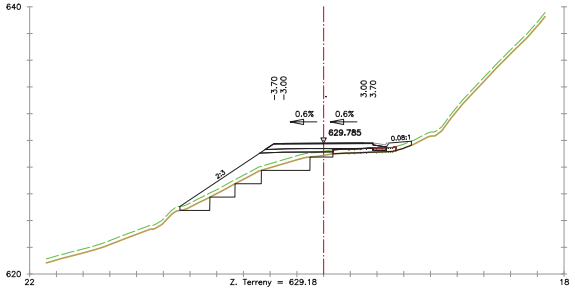
Pk=3+860



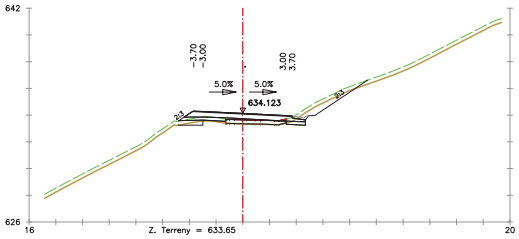
Pk=3+940



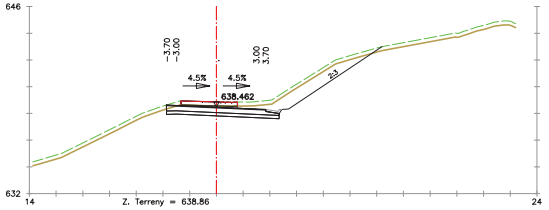
Pk=4+000



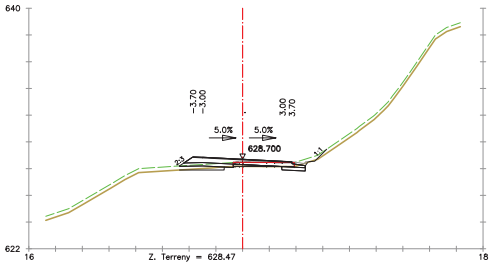
Pk=3+840



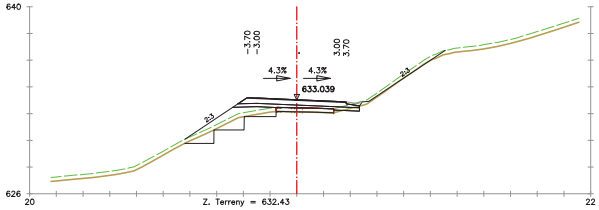
Pk=3+920



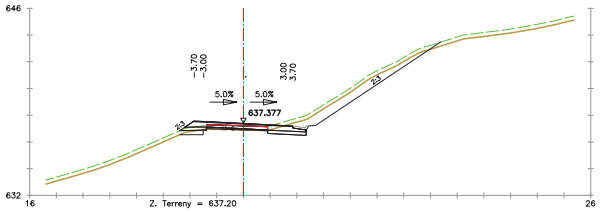
Pk=4+000



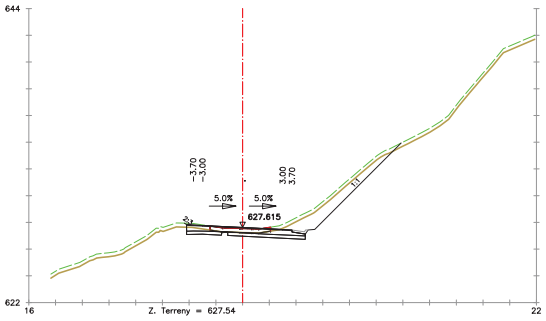
Pk=3+820



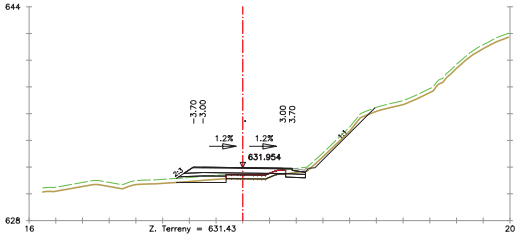
Pk=3+900



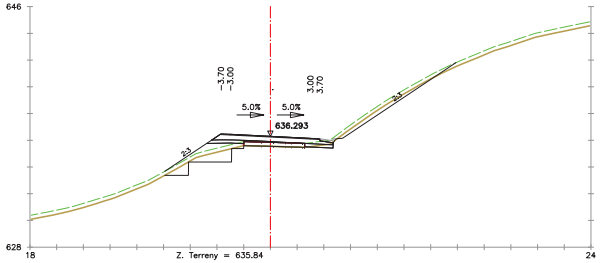
Pk=3+980



Pk=3+800



Pk=3+880



Pk=3+960

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

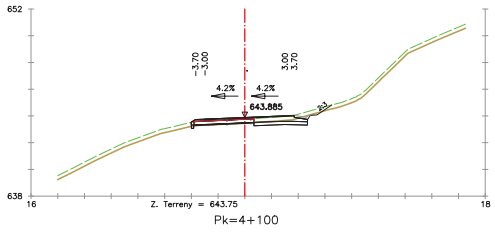
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

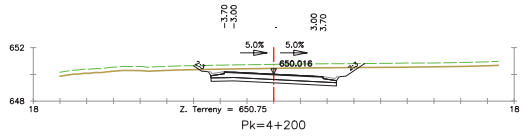
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

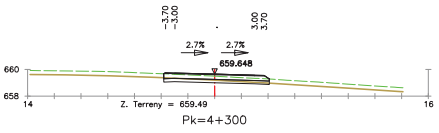
FULL... 4 ... DE... 19



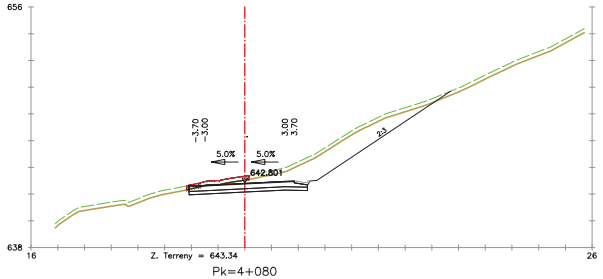
Pk=4+100



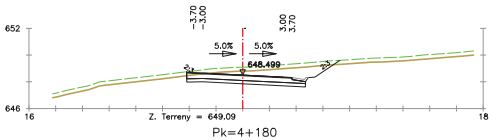
Pk=4+200



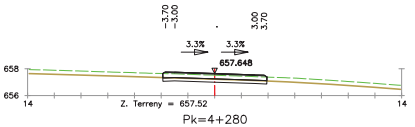
Pk=4+300



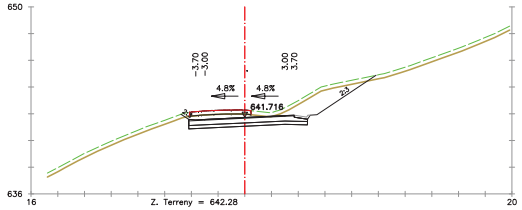
Pk=4+080



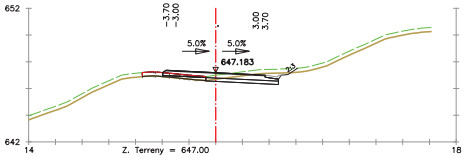
Pk=4+180



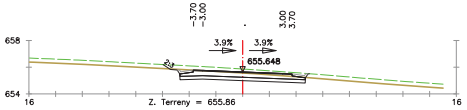
Pk=4+280



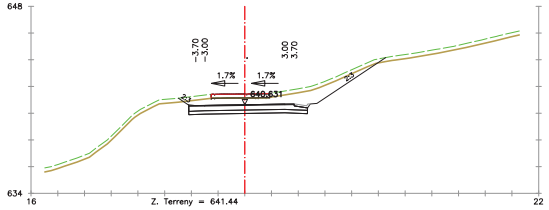
Pk=4+060



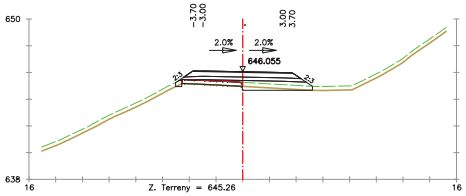
Pk=4+160



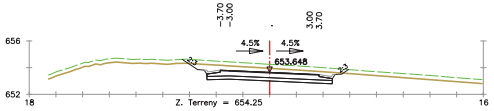
Pk=4+260



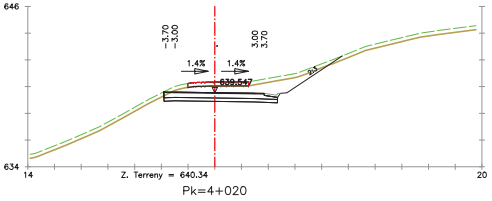
Pk=4+040



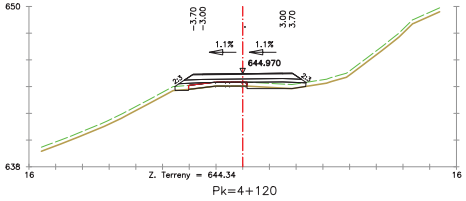
Pk=4+140



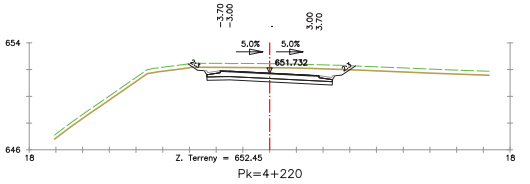
Pk=4+240



Pk=4+020



Pk=4+120



Pk=4+220

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

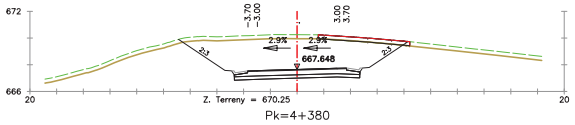
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

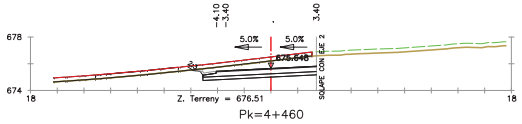
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

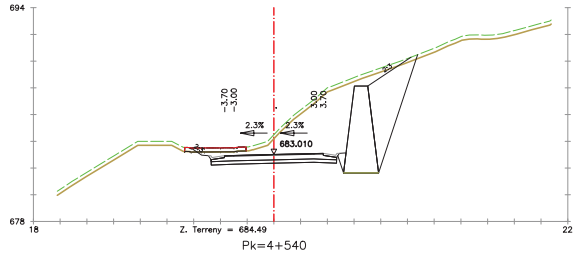
FULL... 5 ... DE... 19...



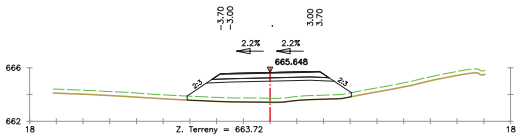
Pk=4+380



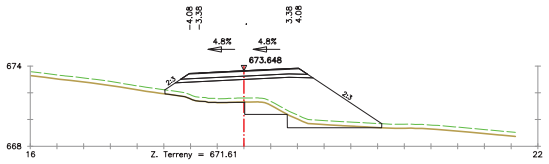
Pk=4+460



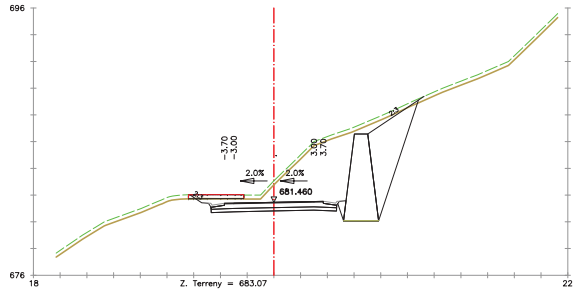
Pk=4+540



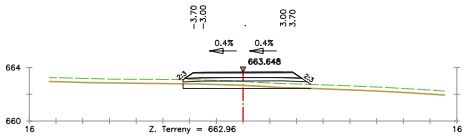
Pk=4+360



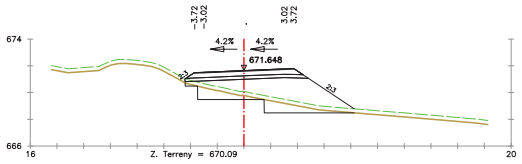
Pk=4+440



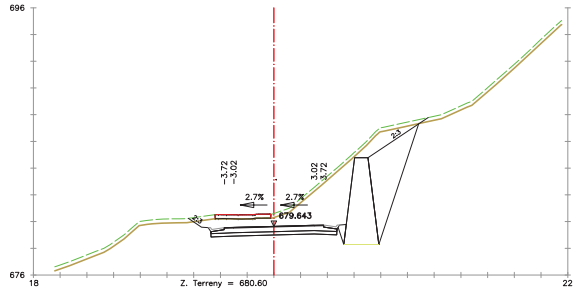
Pk=4+520



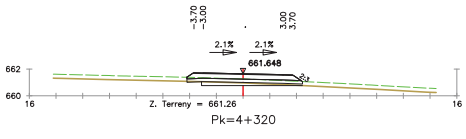
Pk=4+340



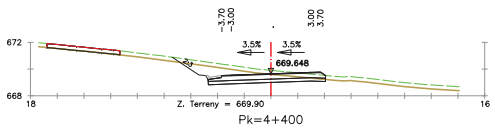
Pk=4+420



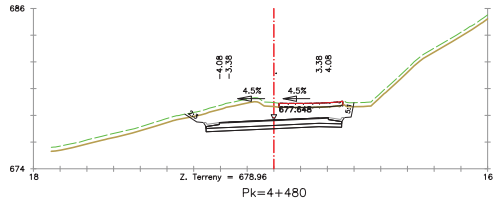
Pk=4+500



Pk=4+320

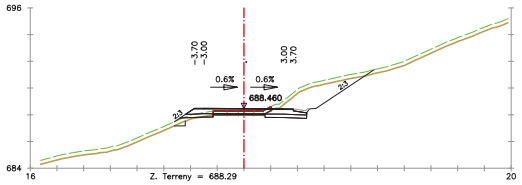


Pk=4+400

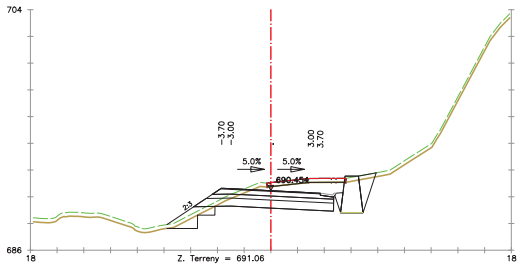


Pk=4+480

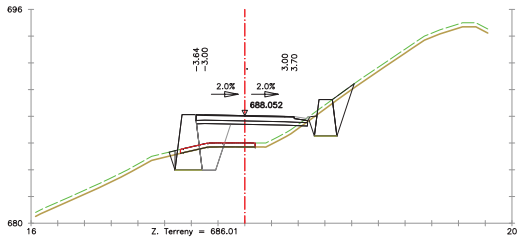
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:400 0 5 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03C1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03C1 FULL 9 DE 19



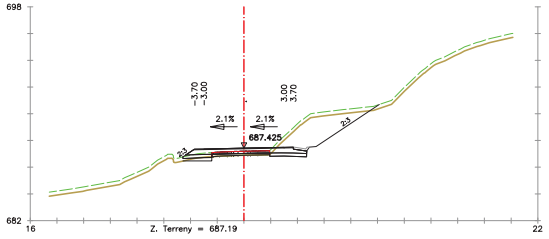
Pk=4+640



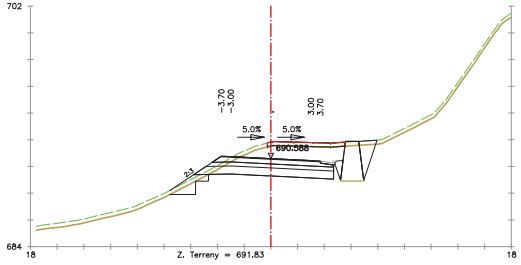
Pk=4+740



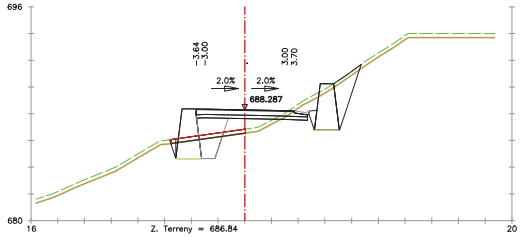
Pk=4+840



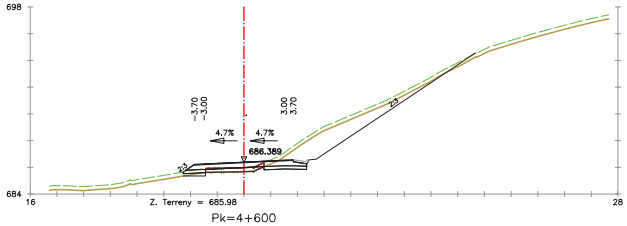
Pk=4+620



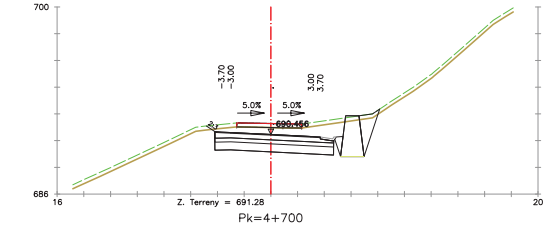
Pk=4+720



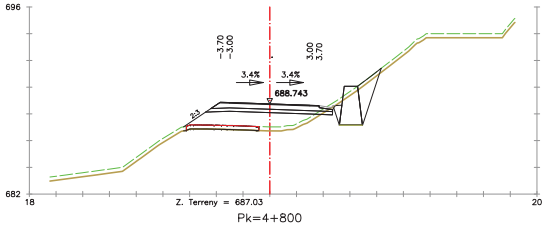
Pk=4+820



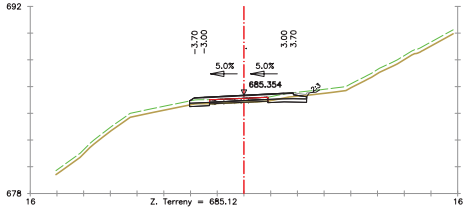
Pk=4+600



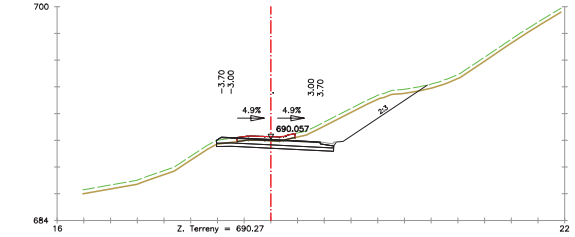
Pk=4+700



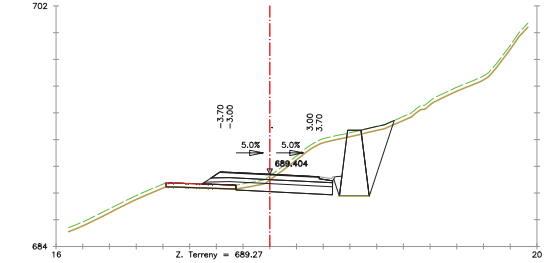
Pk=4+800



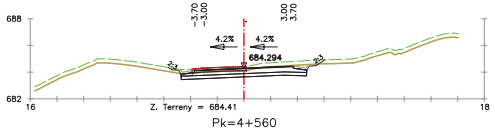
Pk=4+580



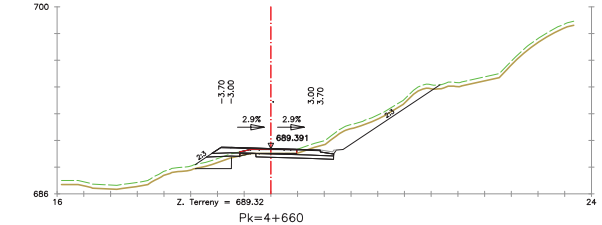
Pk=4+680



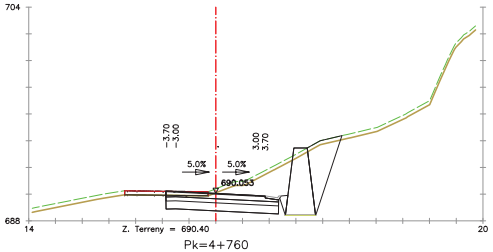
Pk=4+780



Pk=4+560



Pk=4+660



Pk=4+760

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

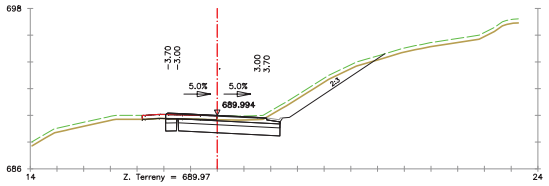
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

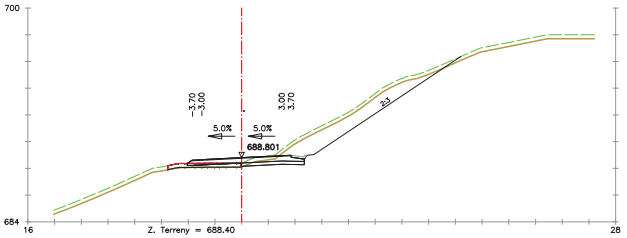
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

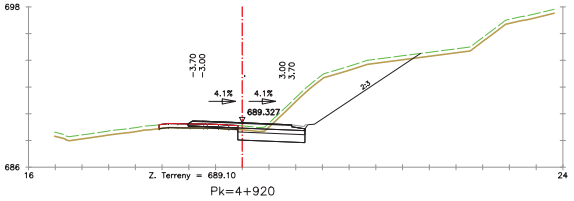
FULL...7... DE...19...



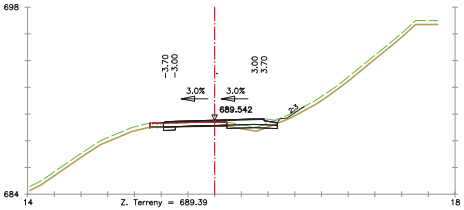
Pk=4+940



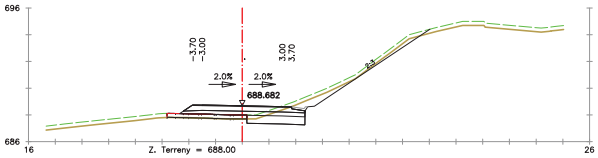
Pk=5+040



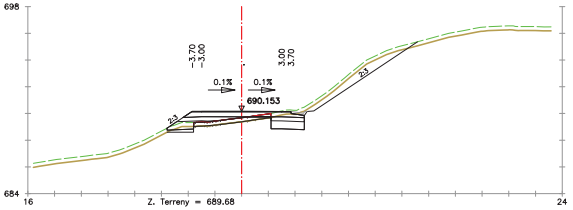
Pk=4+920



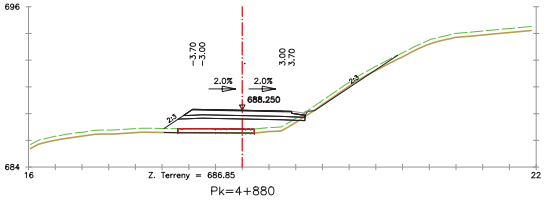
Pk=5+020



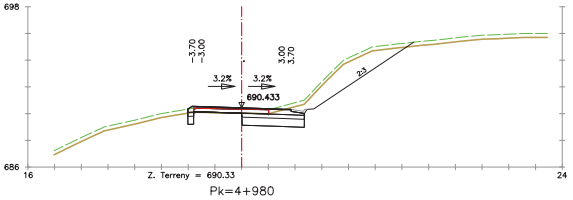
Pk=4+900



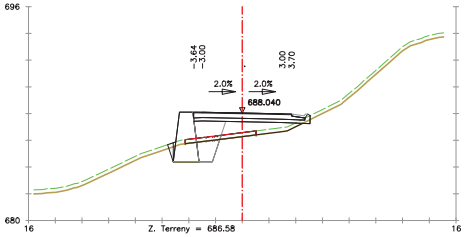
Pk=5+000



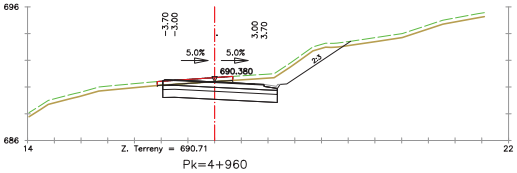
Pk=4+880



Pk=4+980



Pk=4+860



Pk=4+960

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

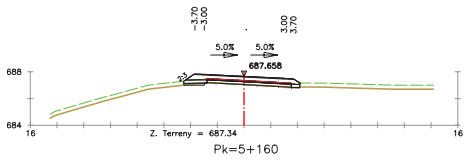
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

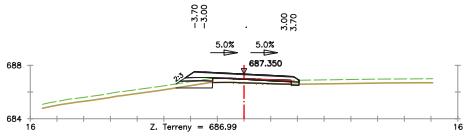
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

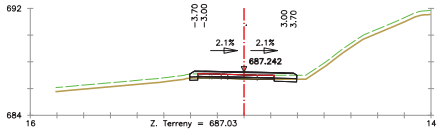
FULL 8 DE 19



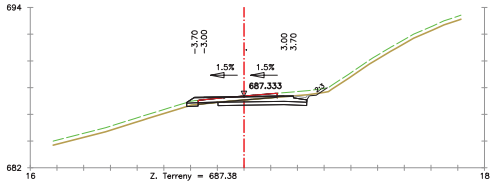
Pk=5+160



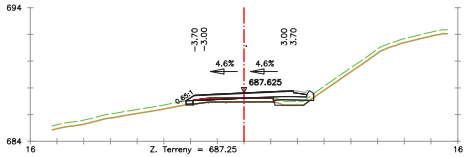
Pk=5+140



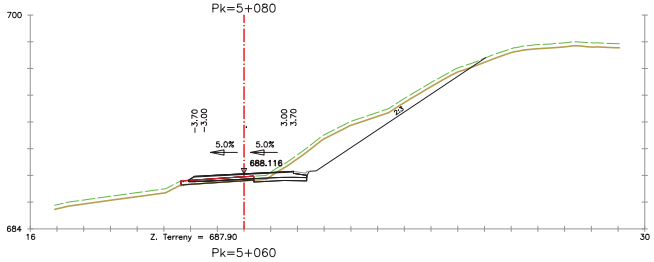
Pk=5+120



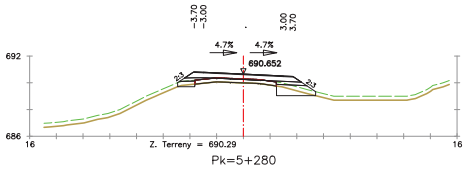
Pk=5+100



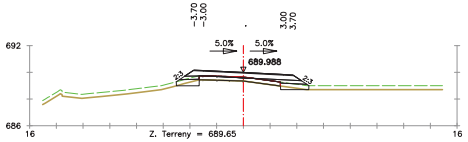
Pk=5+080



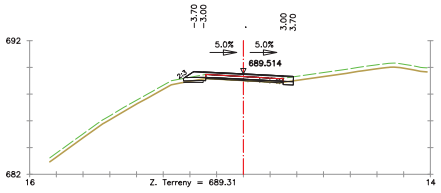
Pk=5+060



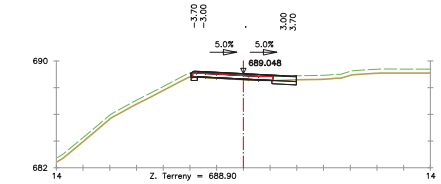
Pk=5+280



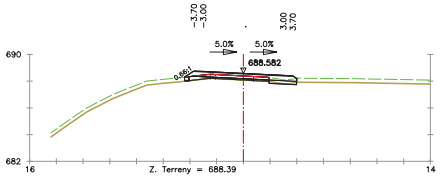
Pk=5+260



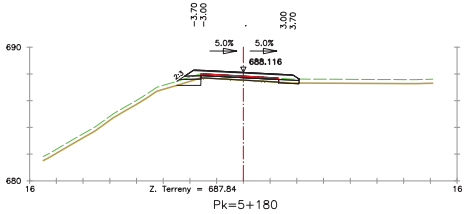
Pk=5+240



Pk=5+220



Pk=5+200



Pk=5+180

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

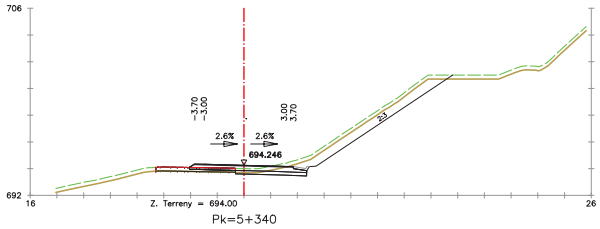
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

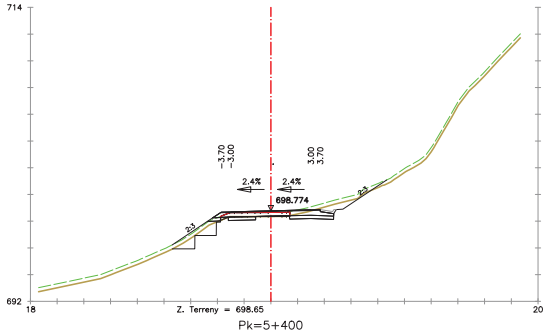
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

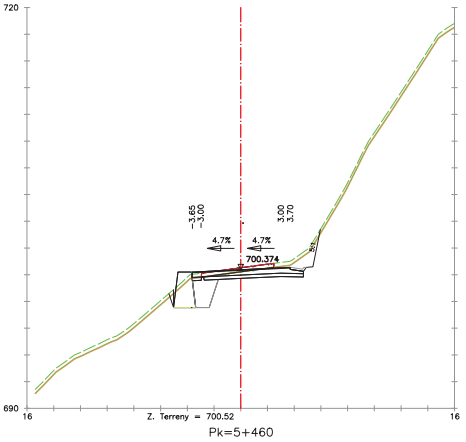
FULL 9 DE 19



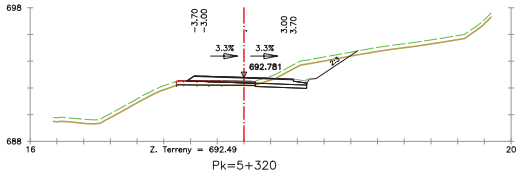
Pk=5+340



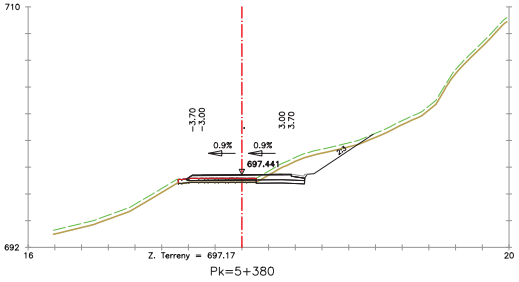
Pk=5+400



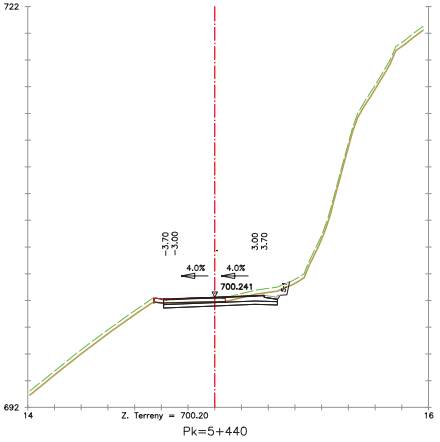
Pk=5+460



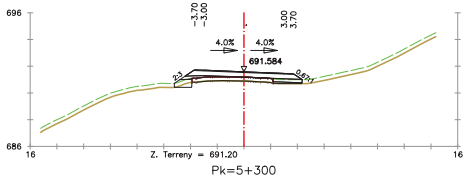
Pk=5+320



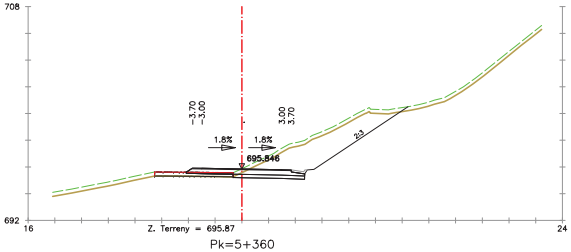
Pk=5+380



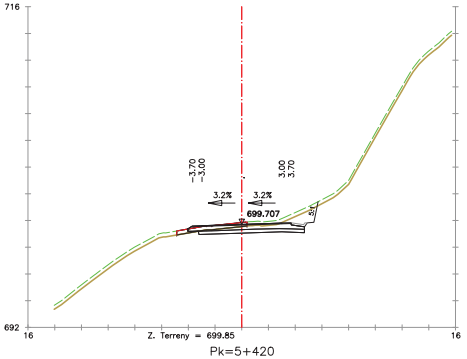
Pk=5+440



Pk=5+300

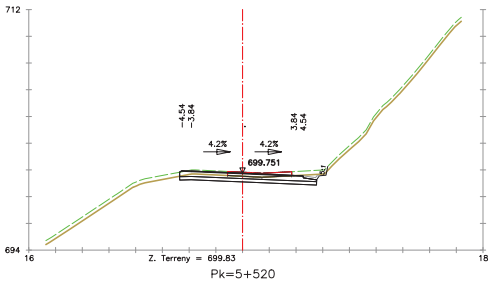


Pk=5+360

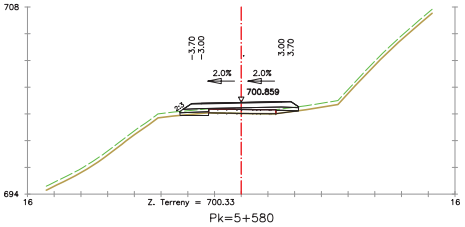


Pk=5+420

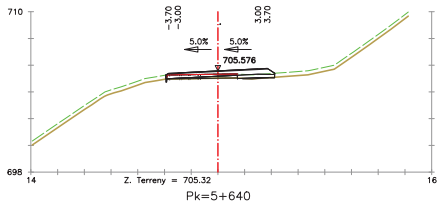
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:400 0 5 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03C1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03C1 FULL...10...DE...19...



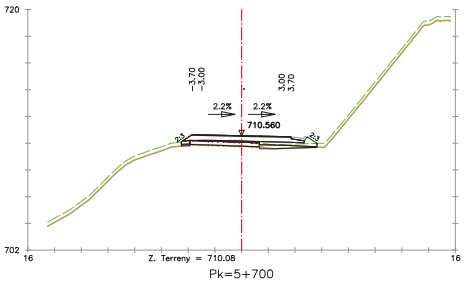
Pk=5+520



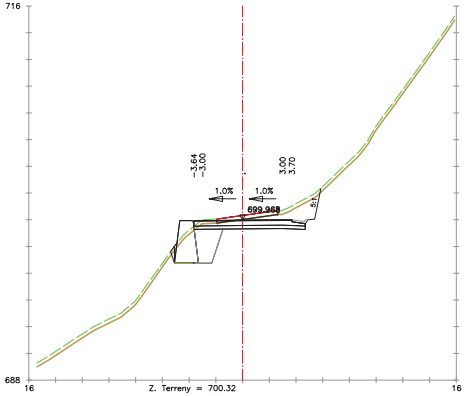
Pk=5+580



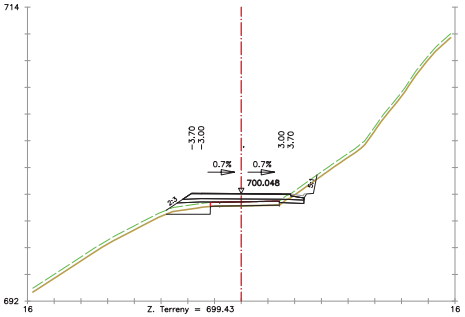
Pk=5+640



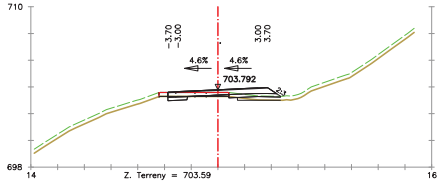
Pk=5+700



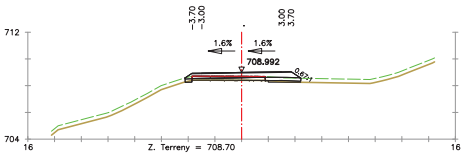
Pk=5+500



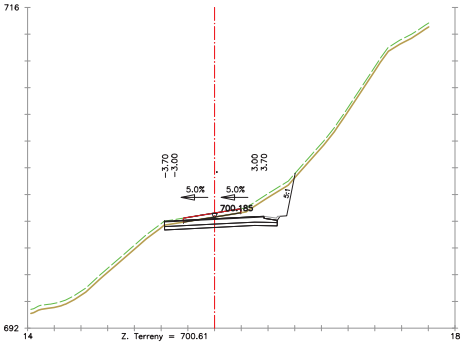
Pk=5+560



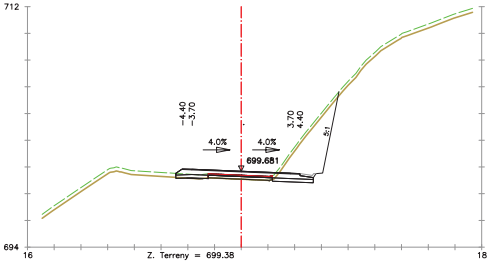
Pk=5+620



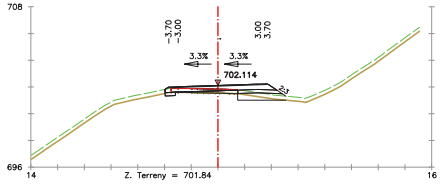
Pk=5+680



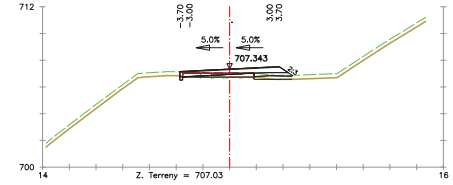
Pk=5+480



Pk=5+540



Pk=5+600



Pk=5+660

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

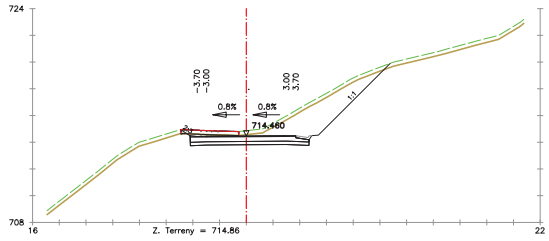
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

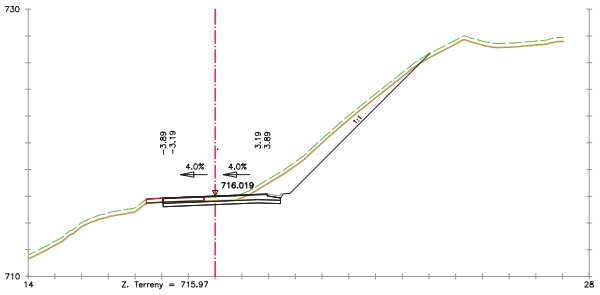
PLÀNOL NÚM. 03C1

NOM FITXER: 03C1.DWG

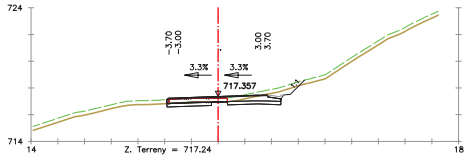
FULL...11...DE...19...



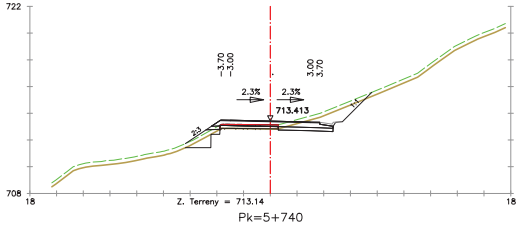
Pk=5+760



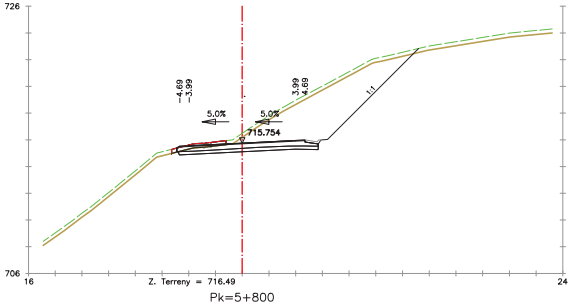
Pk=5+820



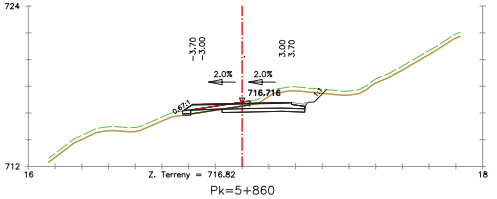
Pk=5+880



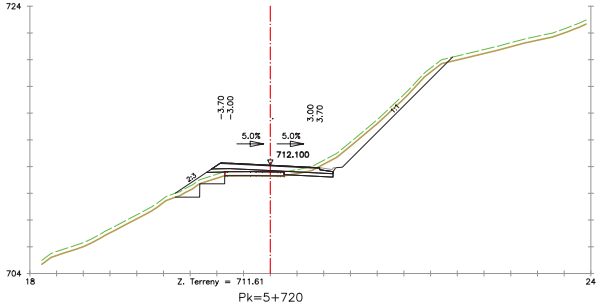
Pk=5+740



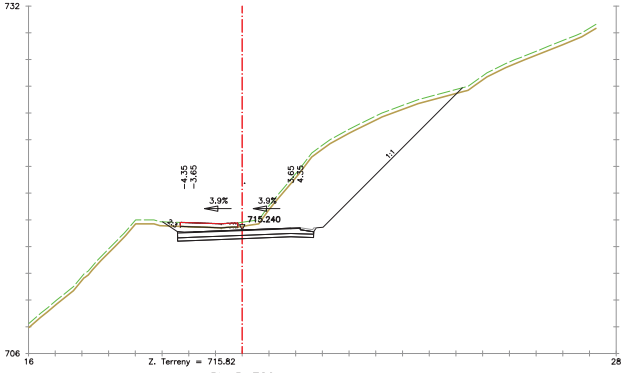
Pk=5+800



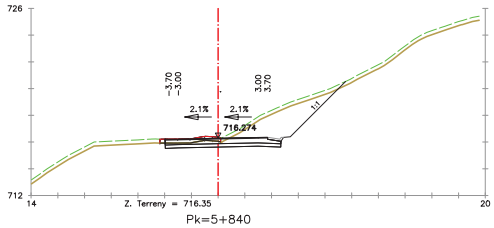
Pk=5+860



Pk=5+720

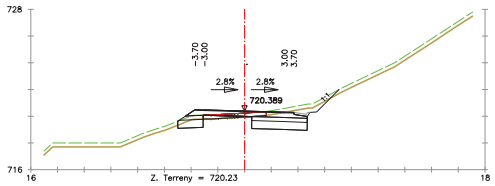


Pk=5+780

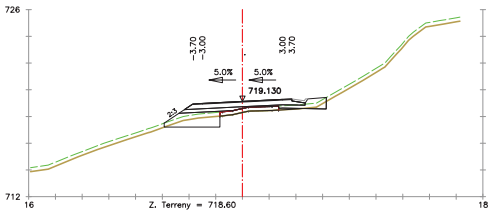


Pk=5+840

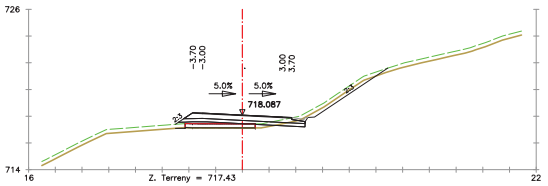
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:400 0 5 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03C1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03C1 FULL...12...DE...19.



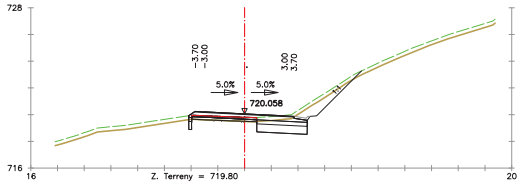
Pk=5+980



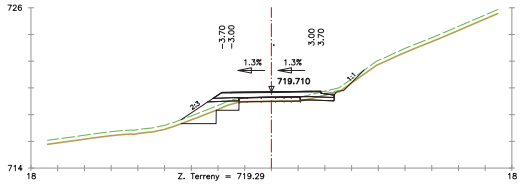
Pk=6+080



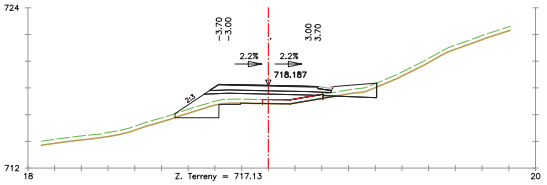
Pk=6+180



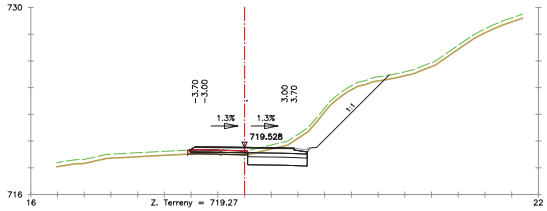
Pk=5+960



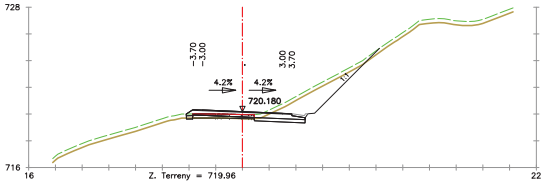
Pk=6+060



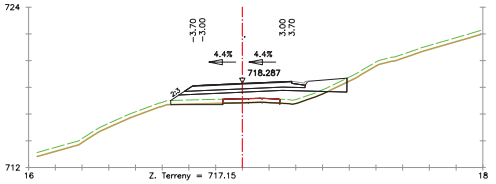
Pk=6+160



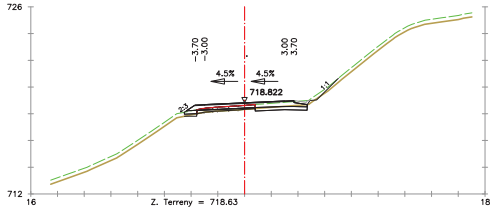
Pk=5+940



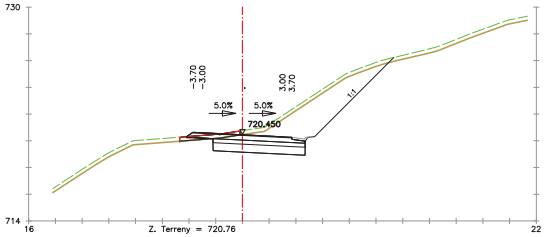
Pk=6+040



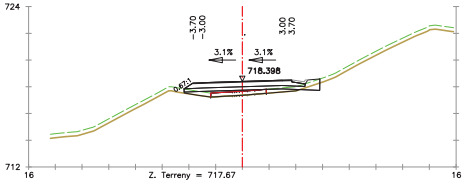
Pk=6+140



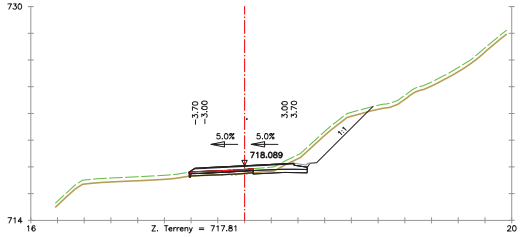
Pk=5+920



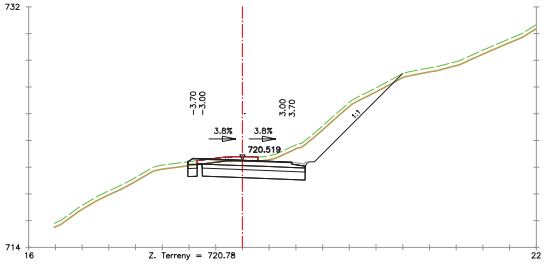
Pk=6+020



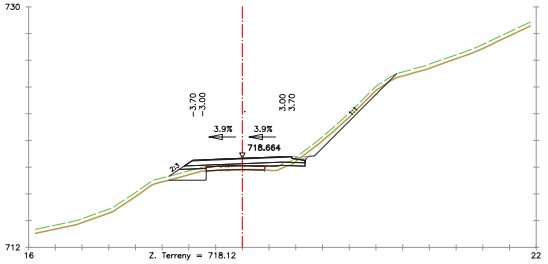
Pk=6+120



Pk=5+900



Pk=6+000



Pk=6+100

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

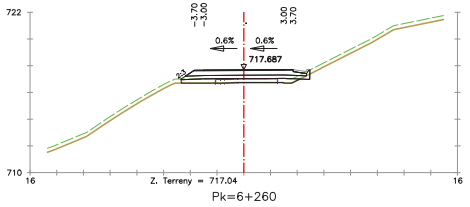
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

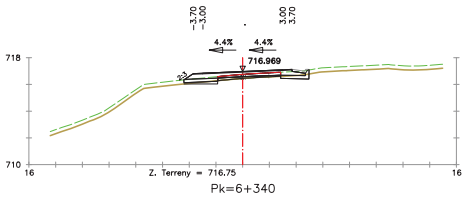
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

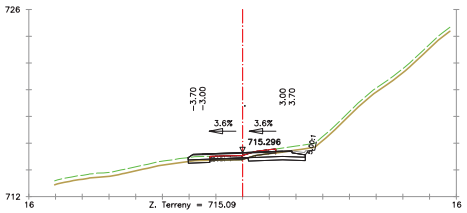
FULL... 13 ...DE... 19...



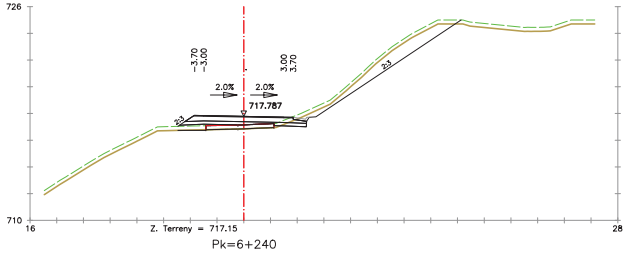
Pk=6+260



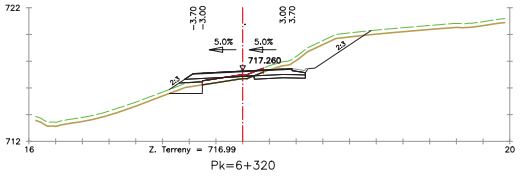
Pk=6+340



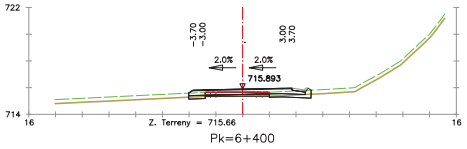
Pk=6+420



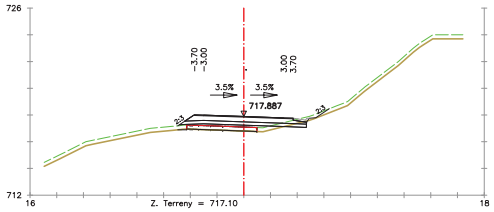
Pk=6+240



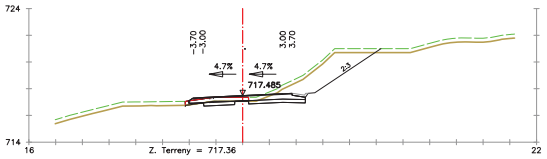
Pk=6+320



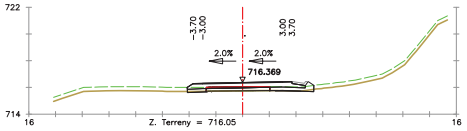
Pk=6+400



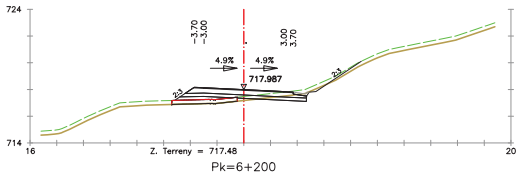
Pk=6+220



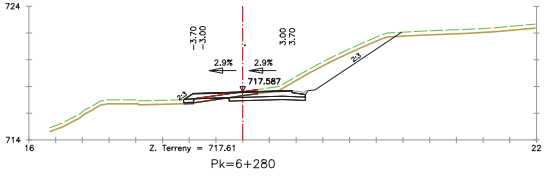
Pk=6+300



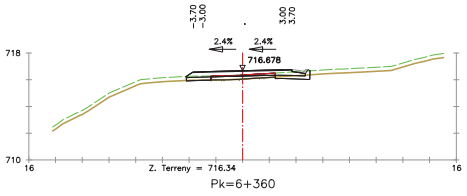
Pk=6+380



Pk=6+200



Pk=6+280



Pk=6+360

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

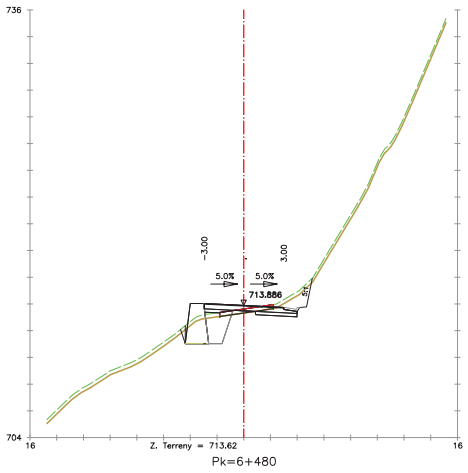
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

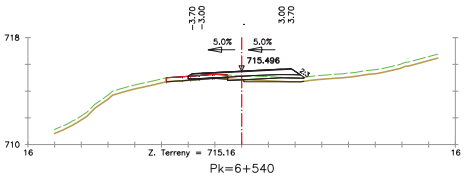
PLÀNOL NÚM. 03C1

NOM FITXER: 03C1.DWG

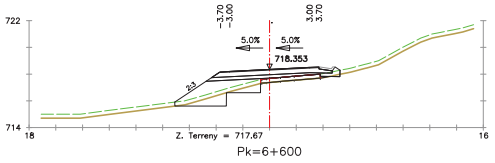
FULL...14...DE...19.



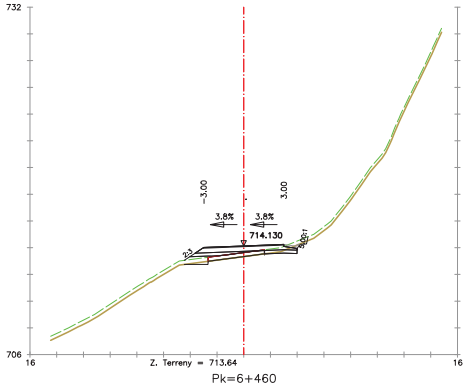
Pk=6+480



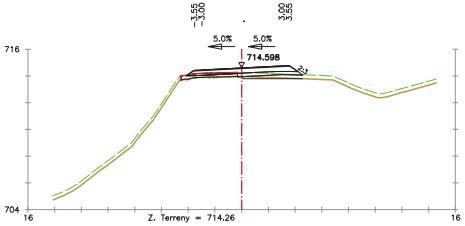
Pk=6+540



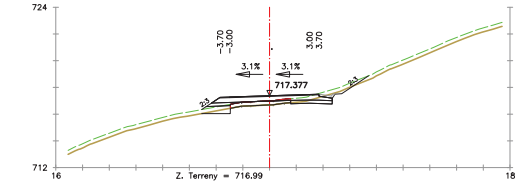
Pk=6+600



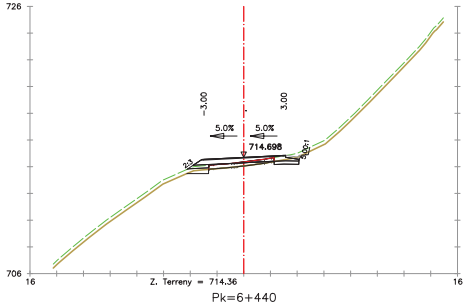
Pk=6+460



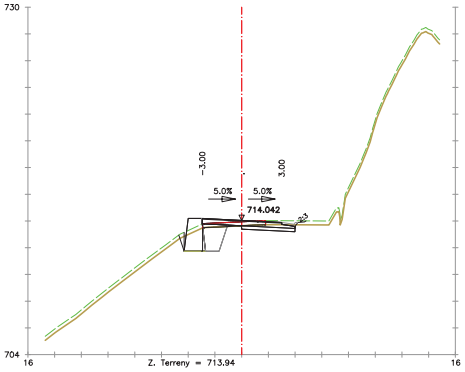
Pk=6+520



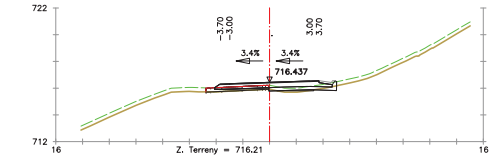
Pk=6+580



Pk=6+440



Pk=6+500



Pk=6+560

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

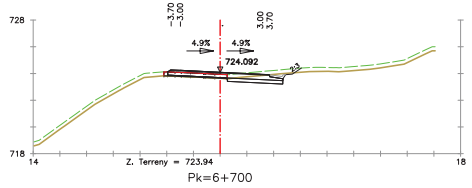
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

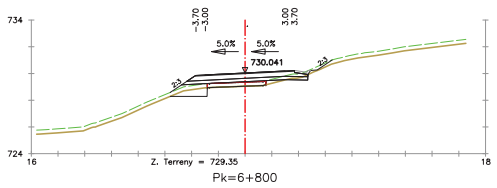
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

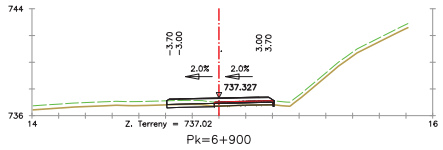
FULL...15...DE...19



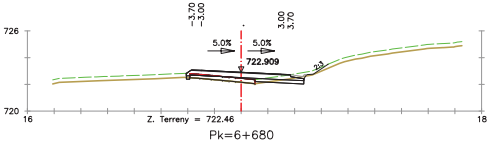
Pk=6+700



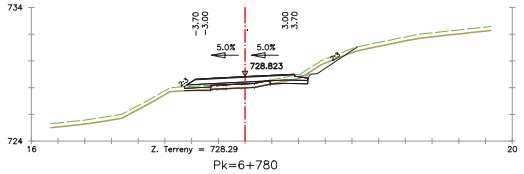
Pk=6+800



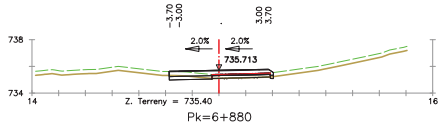
Pk=6+900



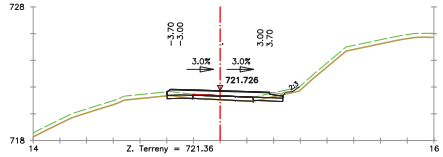
Pk=6+680



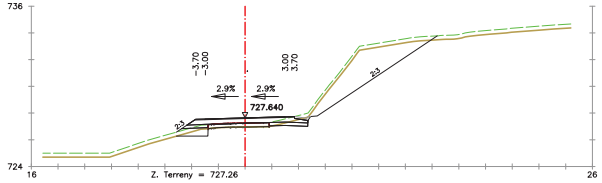
Pk=6+780



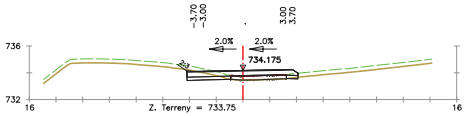
Pk=6+880



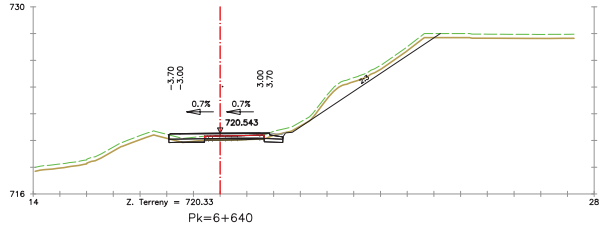
Pk=6+660



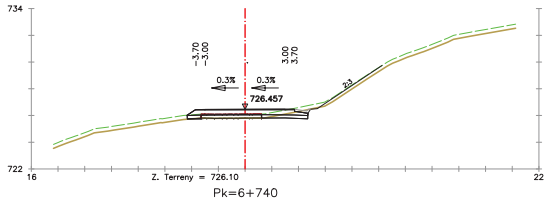
Pk=6+760



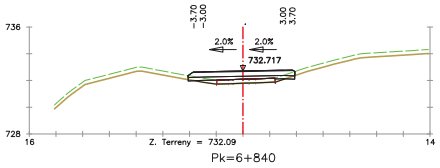
Pk=6+860



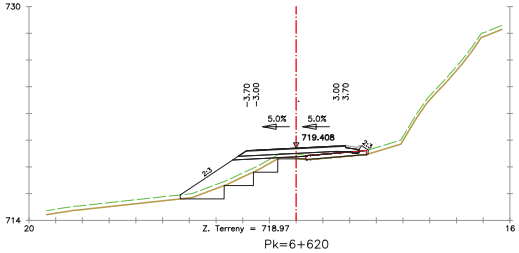
Pk=6+640



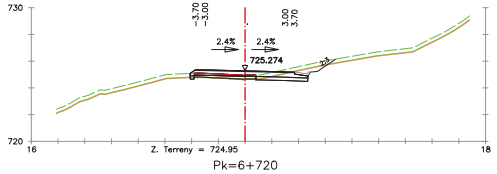
Pk=6+740



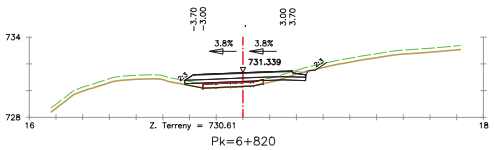
Pk=6+840



Pk=6+620



Pk=6+720



Pk=6+820

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

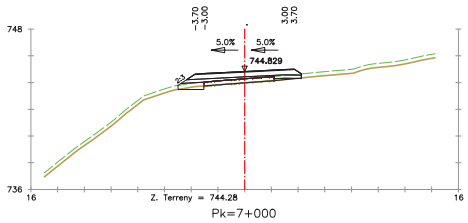
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

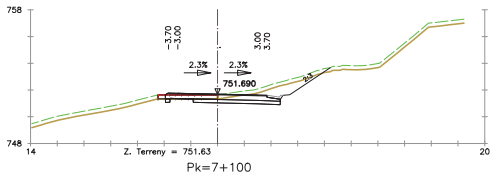
PLÀNOL NÚM. 03C1

NOM FITXER: 03C1.DWG

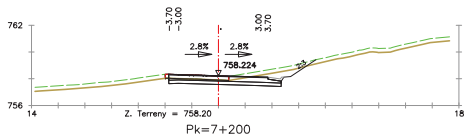
FULL... 16 ...DE... 19



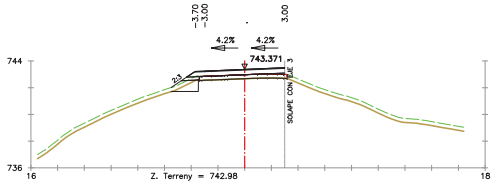
Pk=7+000



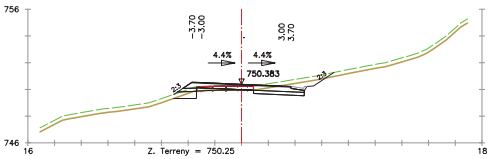
Pk=7+100



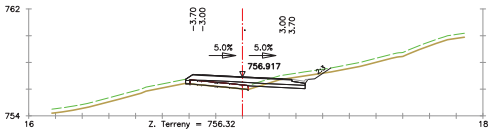
Pk=7+200



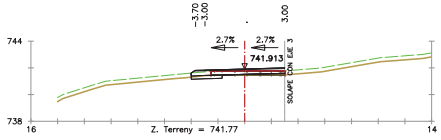
Pk=6+980



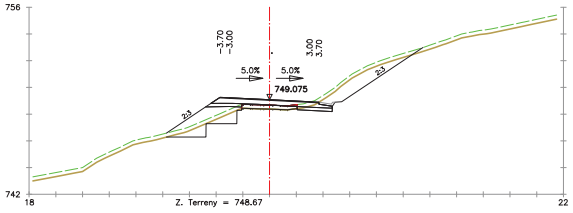
Pk=7+080



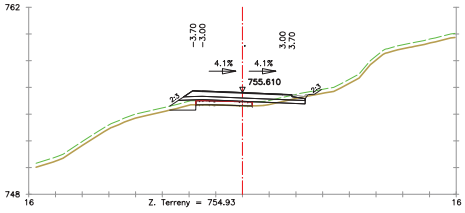
Pk=7+180



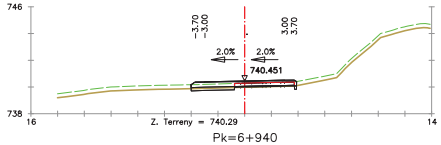
Pk=6+960



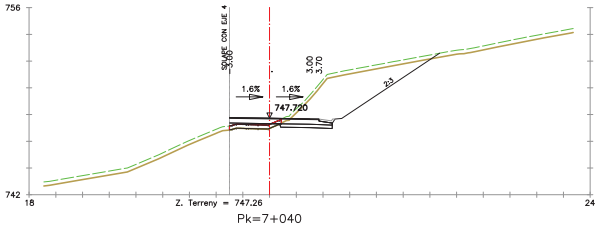
Pk=7+060



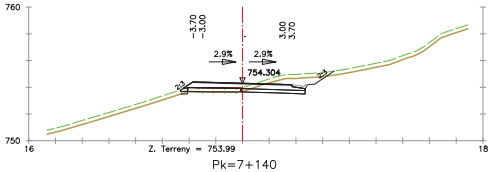
Pk=7+160



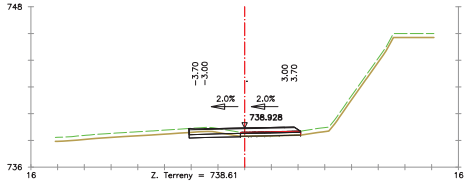
Pk=6+940



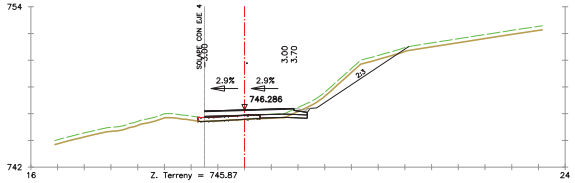
Pk=7+040



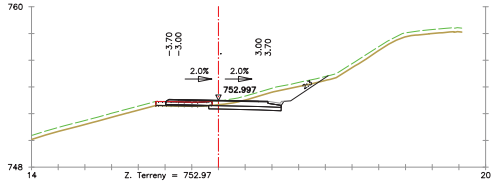
Pk=7+140



Pk=6+920



Pk=7+020



Pk=7+120

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

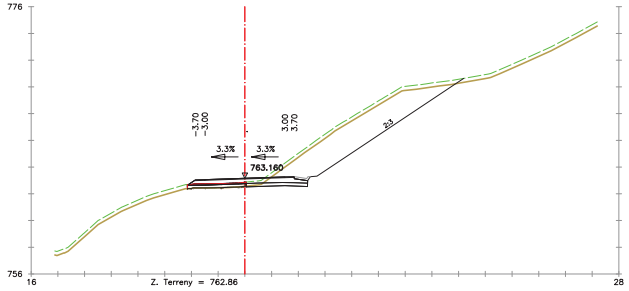
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

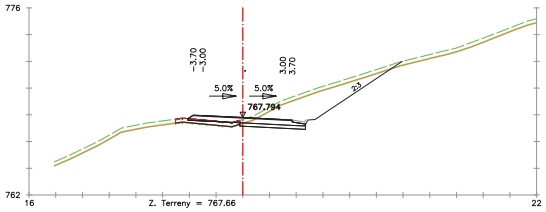
NOM FITXER: 03C1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03C1

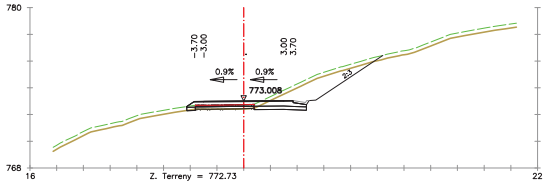
FULL...17...DE...19.



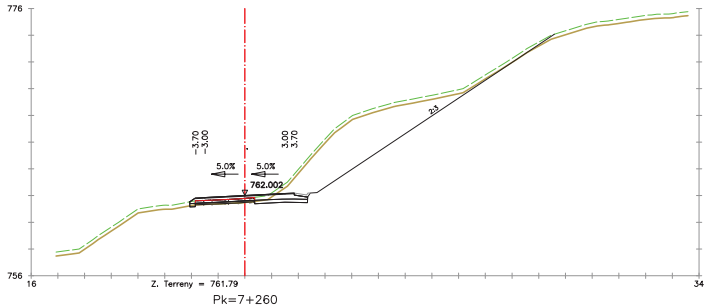
Pk=7+280



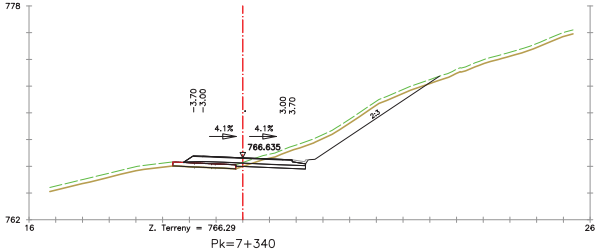
Pk=7+360



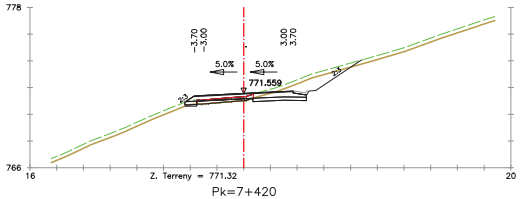
Pk=7+440



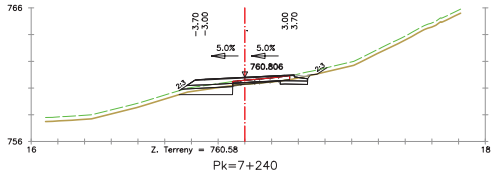
Pk=7+260



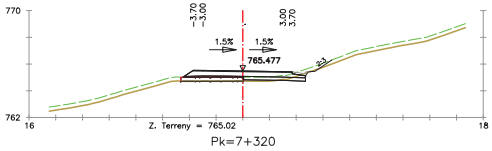
Pk=7+340



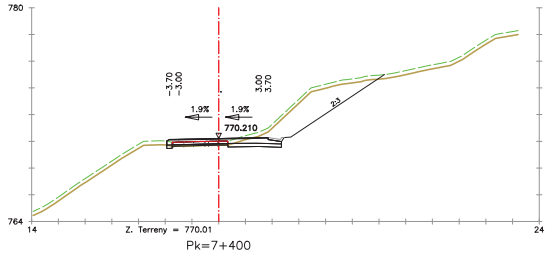
Pk=7+420



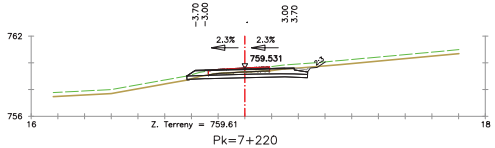
Pk=7+240



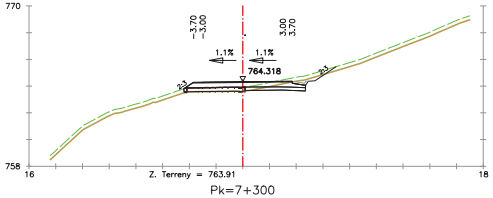
Pk=7+320



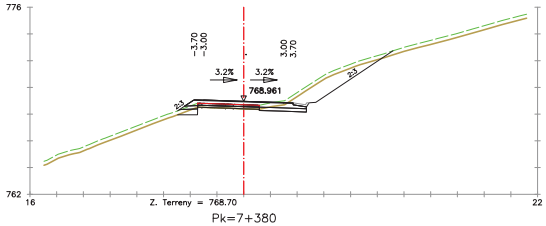
Pk=7+400



Pk=7+220



Pk=7+300



Pk=7+380

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

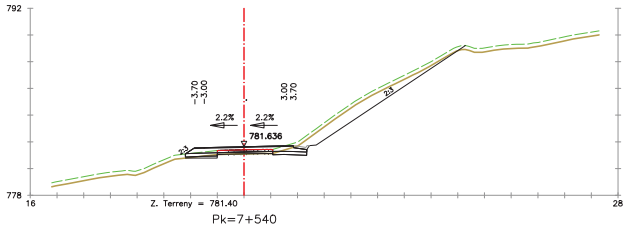
NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

DATA: ABRIL 2022

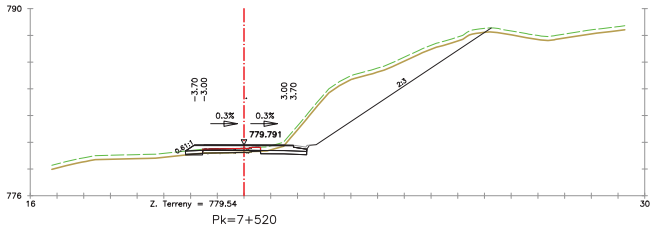
PLÀNOL NÚM. 03C1

NOM FITXER: 03C1.DWG

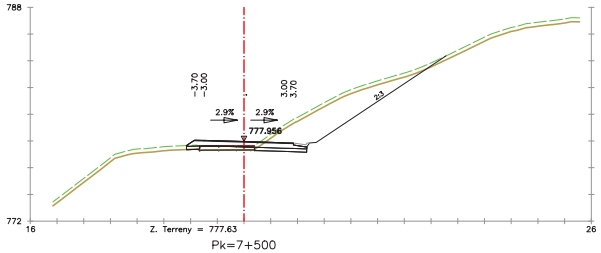
FULL 18 DE 19



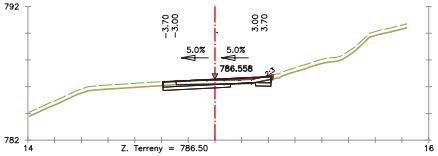
Pk=7+540



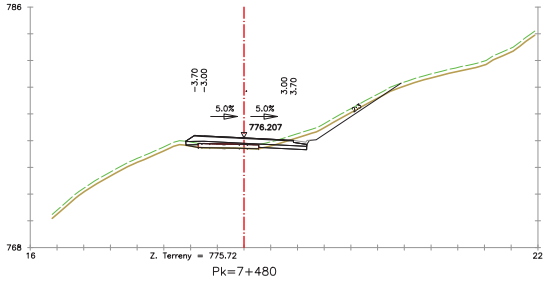
Pk=7+520



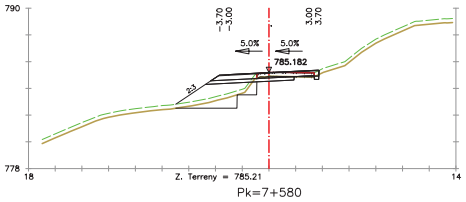
Pk=7+500



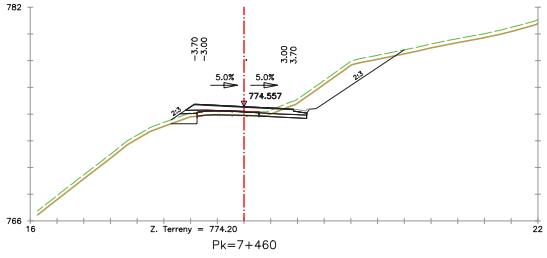
Pk=7+597.154



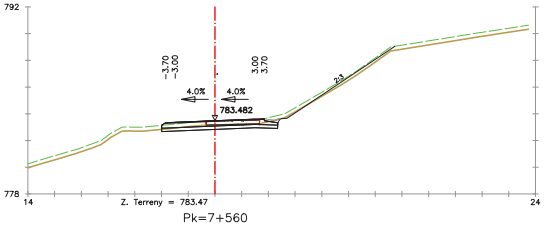
Pk=7+480



Pk=7+580



Pk=7+460



Pk=7+560

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:400 — 0 5 10m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX PRINCIPAL.

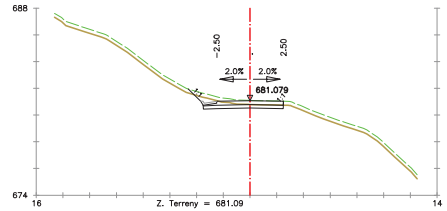
DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 03C1

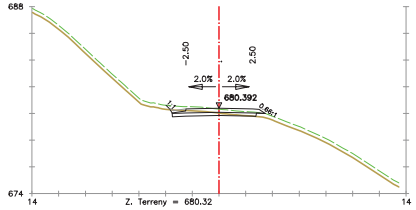
NOM FITXER: 03C1.DWG

FULL...19...DE...19...

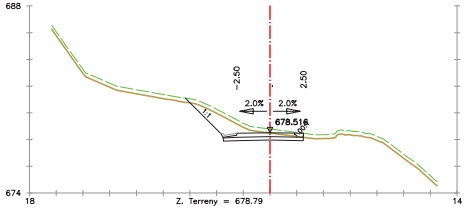
EIX 2 ACCÉS CASTELL DE MUR



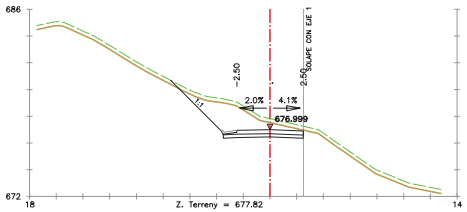
Pk=0+ 67.096



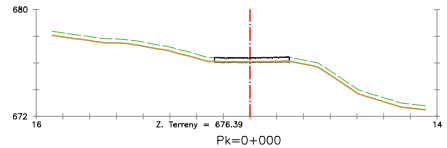
Pk=0+060



Pk=0+040

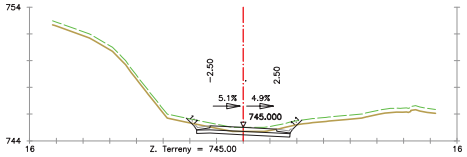


Pk=0+020

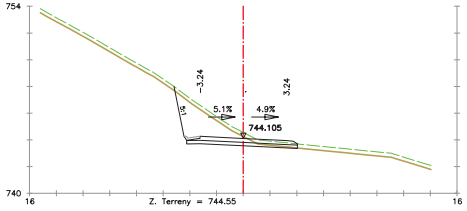


Pk=0+000

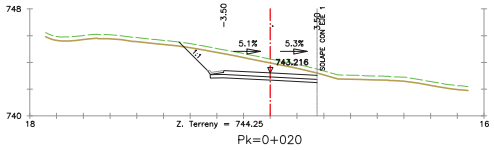
EIX 3 ACCÉS ESTORM



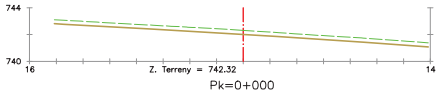
Pk=0+ 59.446



Pk=0+040

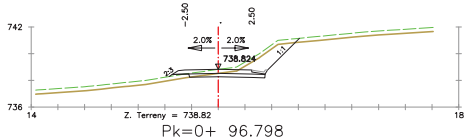


Pk=0+020

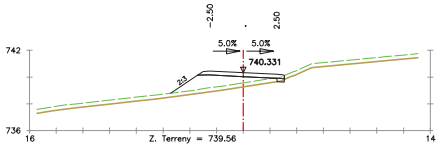


Pk=0+000

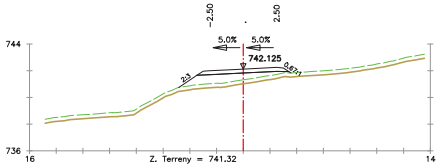
EIX 4 ACCÉS CELLERS



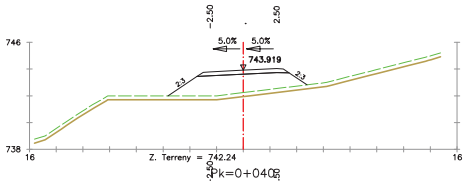
Pk=0+ 96.798



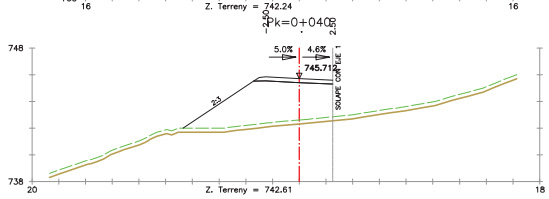
Pk=0+080



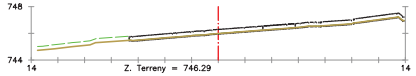
Pk=0+060



Pk=0+040



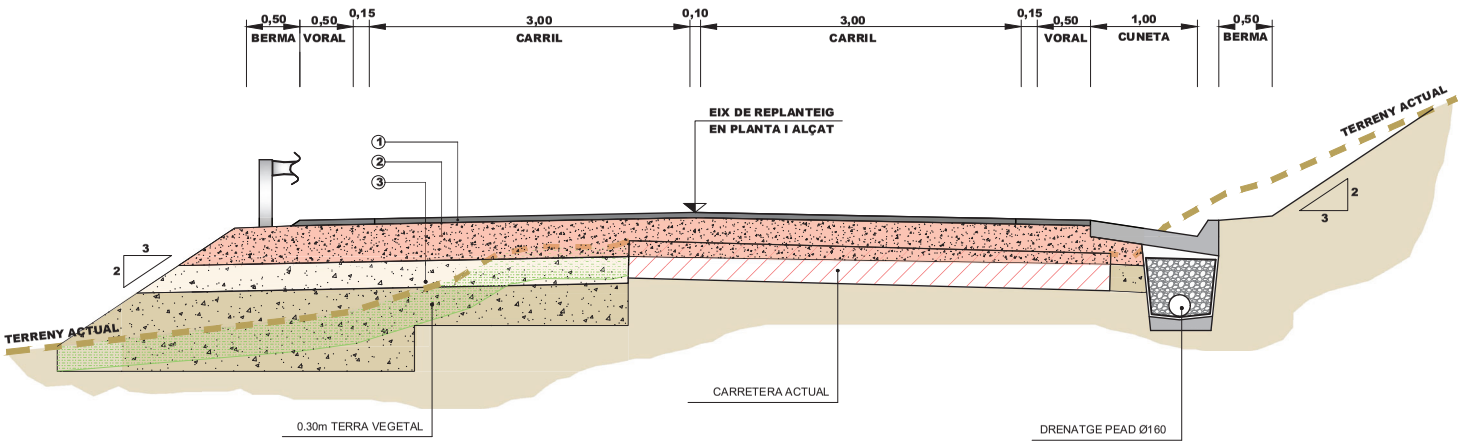
Pk=0+020



Pk=0+000

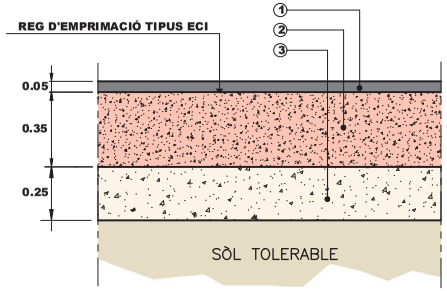
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:400 0 5 10m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS ACCESSOS CASTELL DE MUR, ESTORM I CELLERS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 03C2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03C2 FULL 1 DE 1

SECCIÓ DE 7.4m



DETALL FERM. SECCIÓ 4212 EN TERRENY AMB SÒL TOLERABLE

ESCALA 1:25

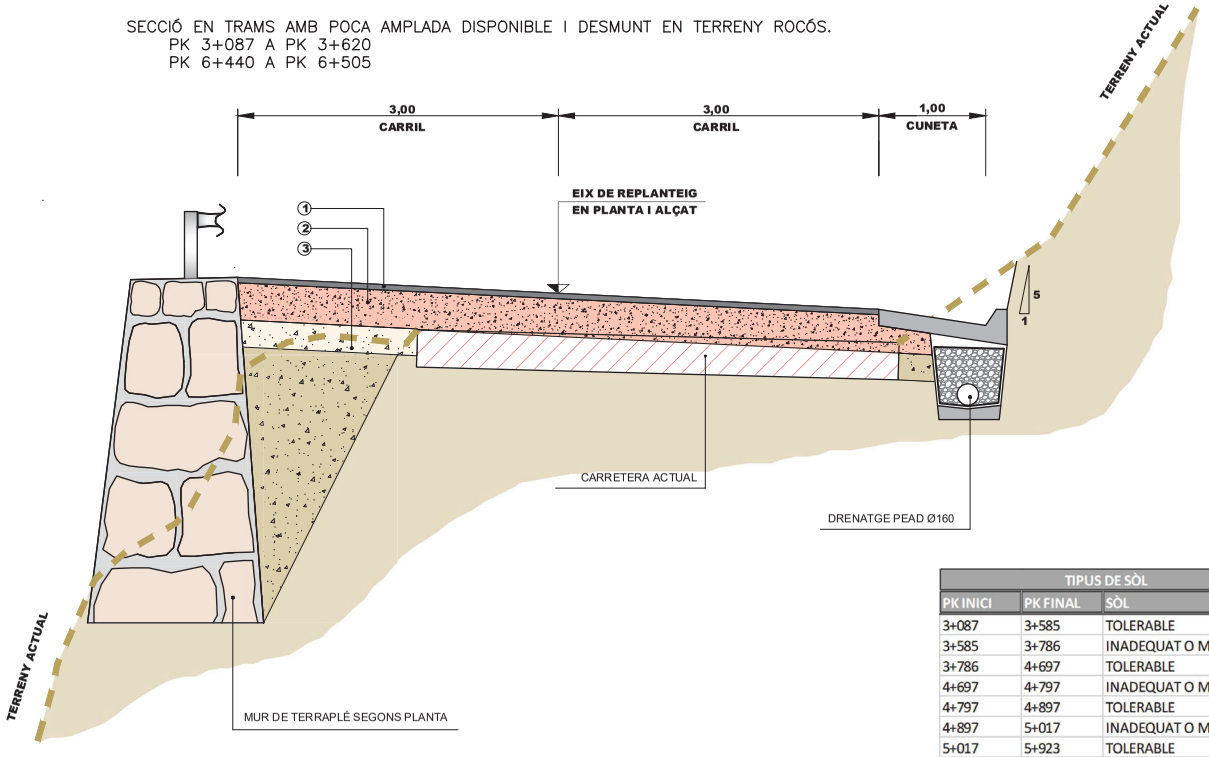


① 0,05m M.B.C. AC16 surf B 50/70 CAPA DE TRÀNSIT

② 0,35m TOT-Ú ARTIFICIAL

③ 0,25m SÒL ESTABILITZAT 1

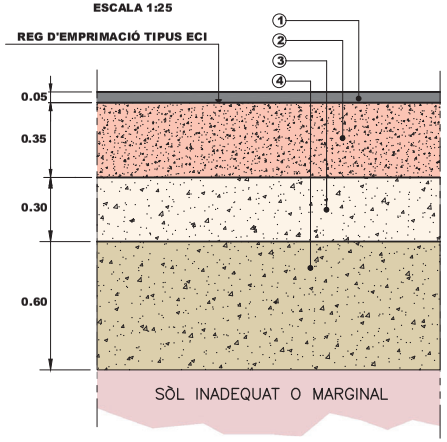
SECCIÓ EN TRAMS AMB POCA AMPLADA DISPONIBLE I DESMUNT EN TERRENY ROCÓS.
PK 3+087 A PK 3+620
PK 6+440 A PK 6+505



TIPUS DE SÒL		
PK INICI	PK FINAL	SÒL
3+087	3+585	TOLERABLE
3+585	3+786	INADEQUAT O MARGINAL
3+786	4+697	TOLERABLE
4+697	4+797	INADEQUAT O MARGINAL
4+797	4+897	TOLERABLE
4+897	5+017	INADEQUAT O MARGINAL
5+017	5+923	TOLERABLE
5+923	6+024	INADEQUAT O MARGINAL
6+024	7+597	TOLERABLE

DETALL FERM. SECCIÓ 4212 EN TERRENY AMB SÒL MARGINAL O INADEQUAT

ESCALA 1:25



① 0,05m M.B.C. AC16 surf B 50/70 CAPA DE TRÀNSIT

② 0,35m TOT-Ú ARTIFICIAL

③ 0,30m SÒL ESTABILITZAT 1

④ 0,60m SÒL ADEQUAT

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:50 — 0 — 0.625 — 1.25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS

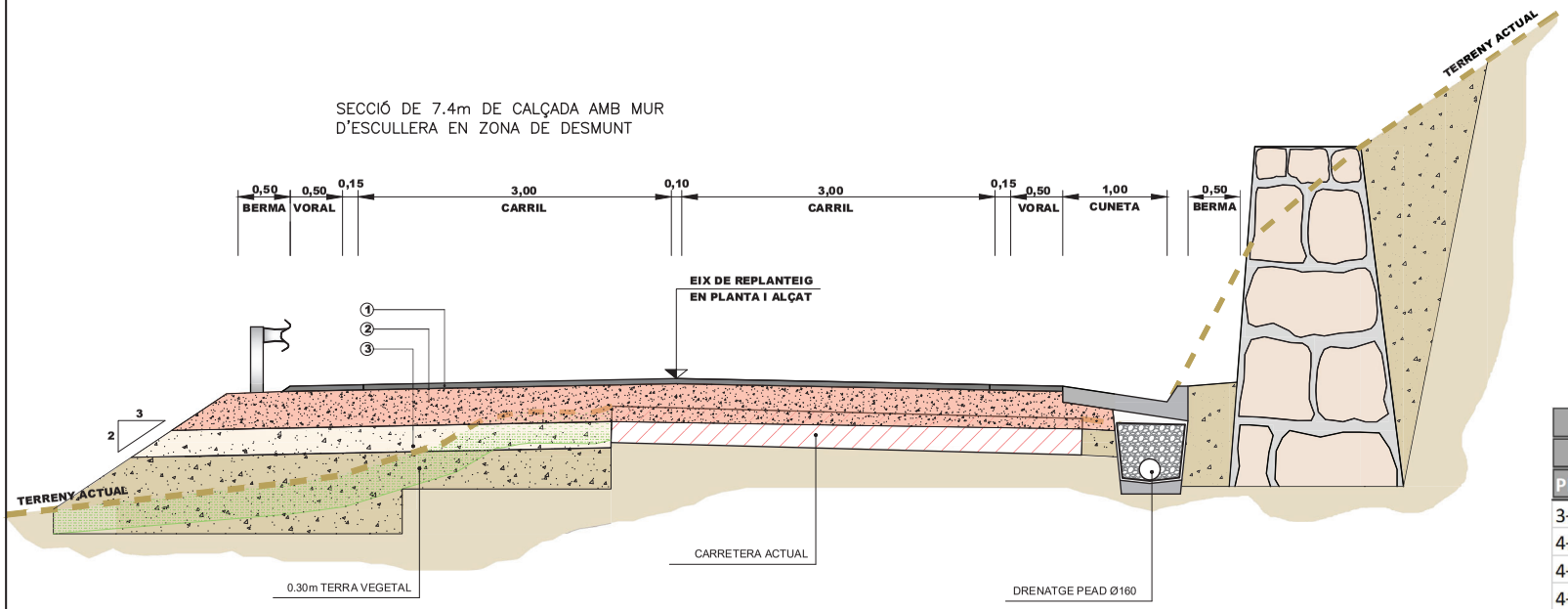
DATA: ABRIL 2022

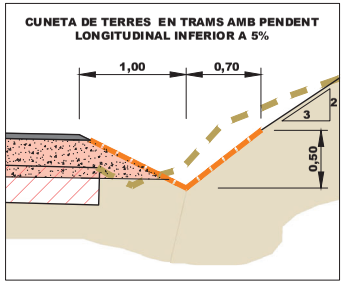
PLÀNOL NÚM. 04

NOM FITXER: 04.DWG

FULL...1... DE...2...

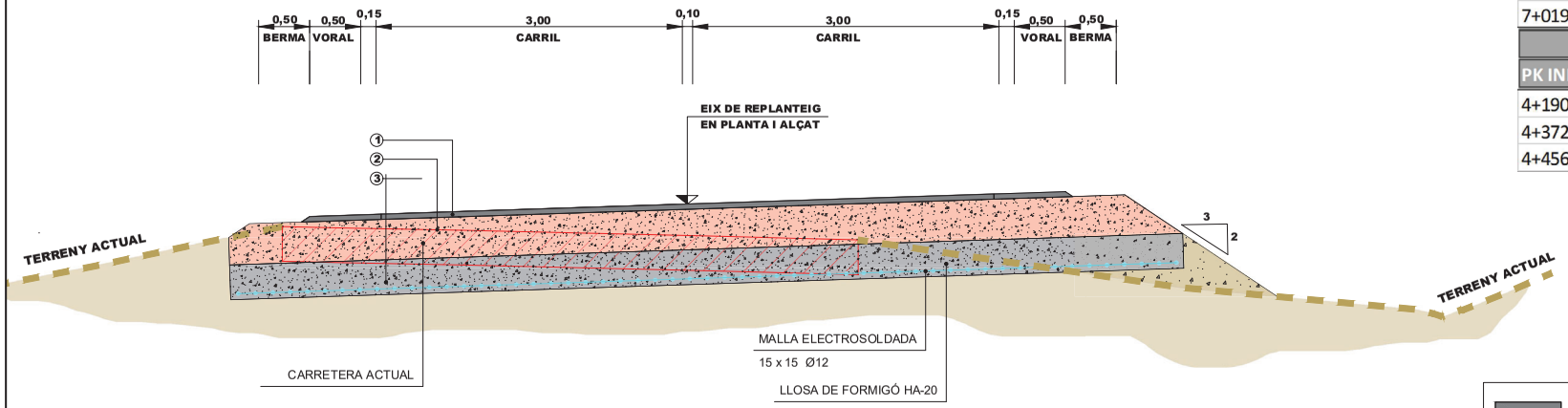
SECCIÓ DE 7.4m DE CALÇADA AMB MUR D'ESCULLERA EN ZONA DE DESMUNT

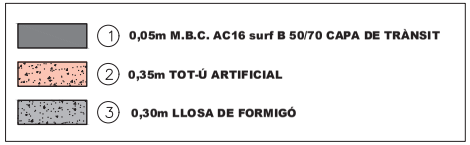




TRAMS DE CUNETA			
MARGE DRET			
PK INICI	PK FINAL	LONGITUD	MATERIAL
3+085	4+100	1015	FORMIGÓ
4+153	4+264	111	FORMIGÓ
4+366	4+398	32	FORMIGÓ
4+465	4+707	242	FORMIGÓ
4+707	5+115	408	TERRES
5+312	5+422	110	FORMIGÓ
5+422	5+561	139	TERRES
5+700	5+789	89	FORMIGÓ
5+789	6+517	728	TERRES
6+517	6+837	320	FORMIGÓ
7+019	7+580	561	FORMIGÓ
MARGE ESQUERRE			
PK INICI	PK FINAL	LONGITUD	MATERIAL
4+190	4+270	80	FORMIGÓ
4+372	4+407	35	FORMIGÓ
4+456	4+561	105	FORMIGÓ

SECCIÓ TIPUS AMB LLOSA DE FORMIGÓ PER ESTABILITZAR EL TERRENY.
PK 5+580 A PK 5+620





Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:50 — 0 — 0.625 — 1.25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

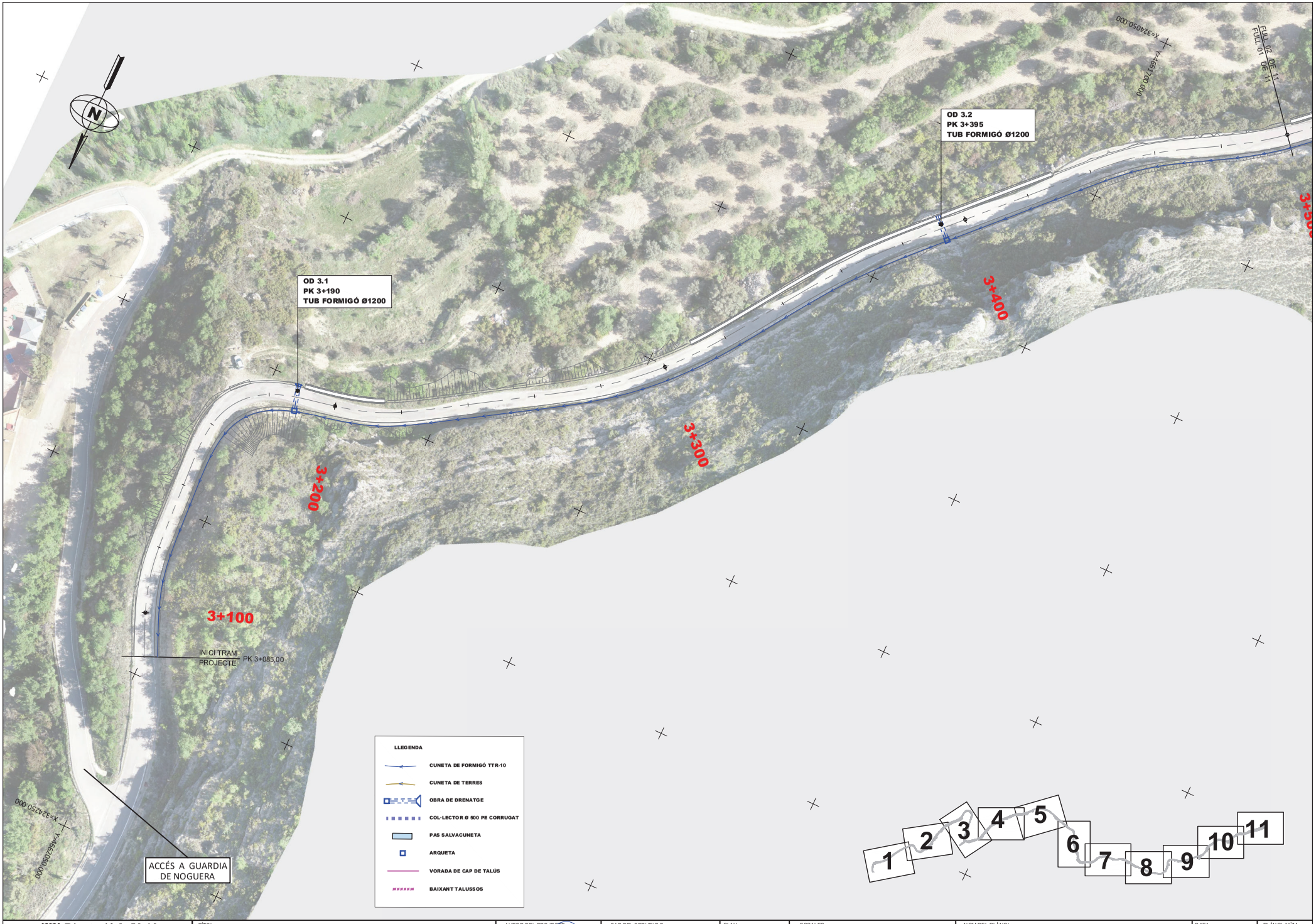
NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 04

NOM FITXER: 04.DWG

FULL 2 DE 2



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

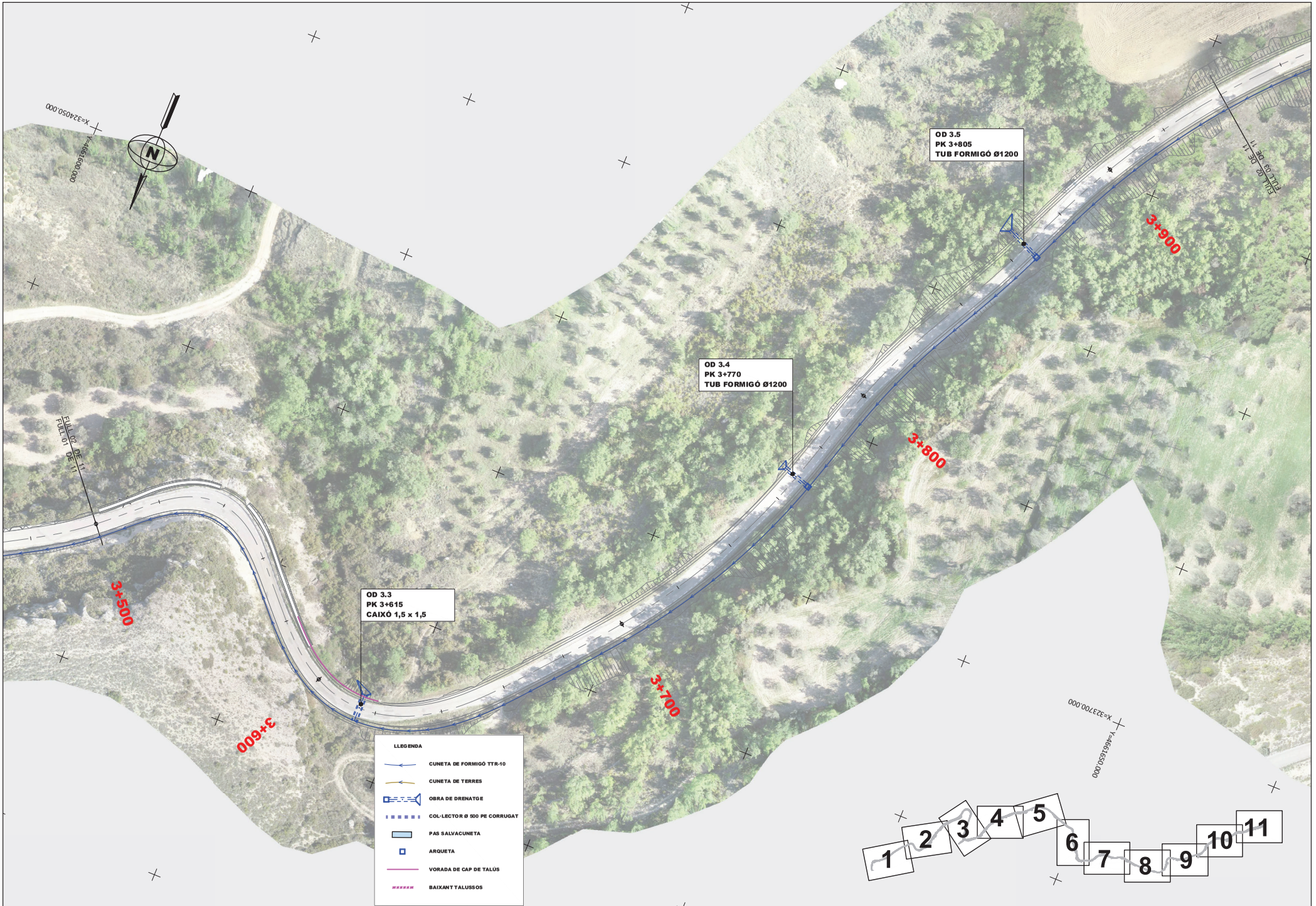
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE DEL PK 3+085 AL PK 3+500

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL...1... DE...11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

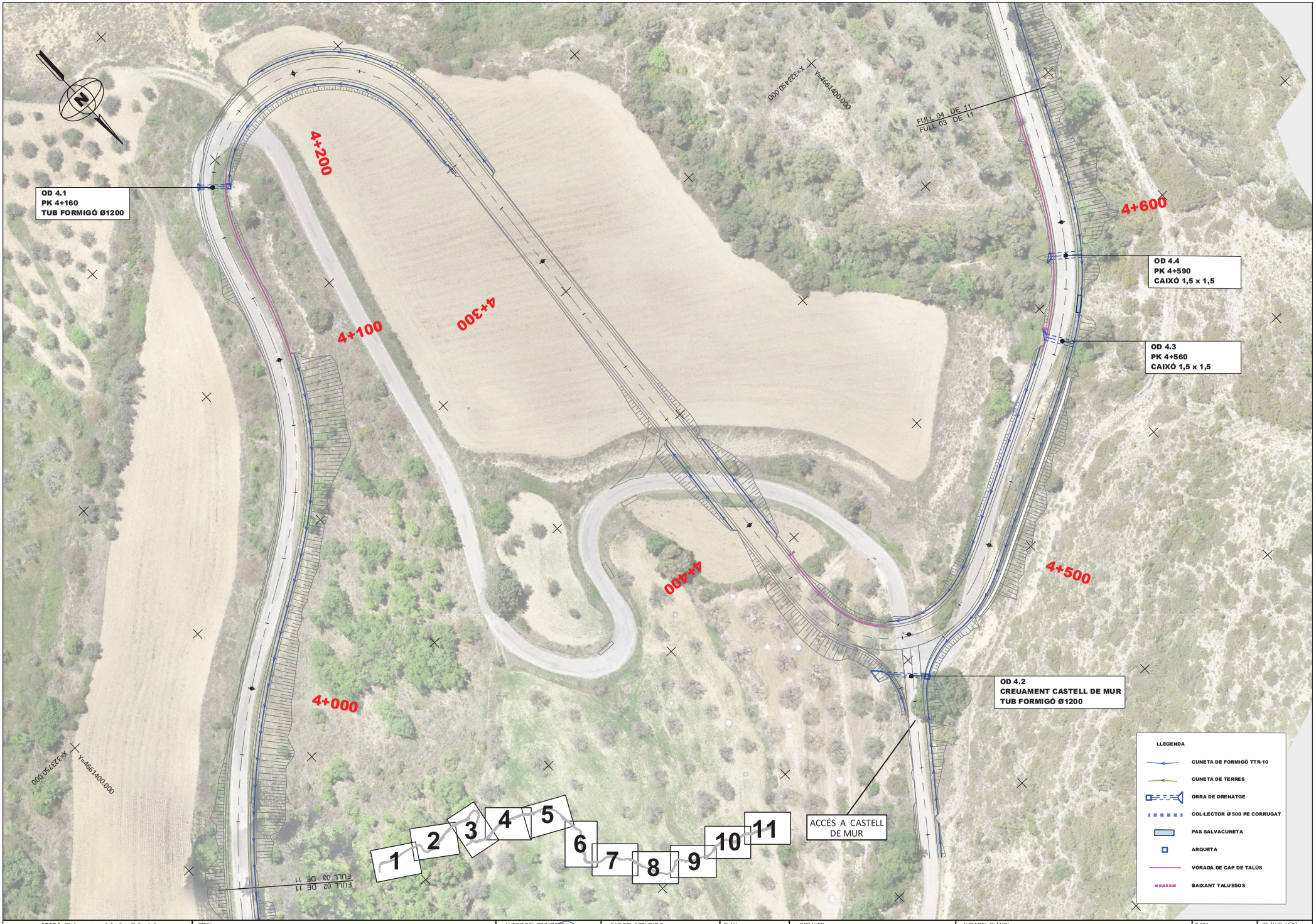
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE
DEL PK 3+500 AL PK 3+940

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE DEL PK 3+940 AL PK 4+640

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE DEL PK 4+640 AL PK 5+020

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL... 4 ... DE ...11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

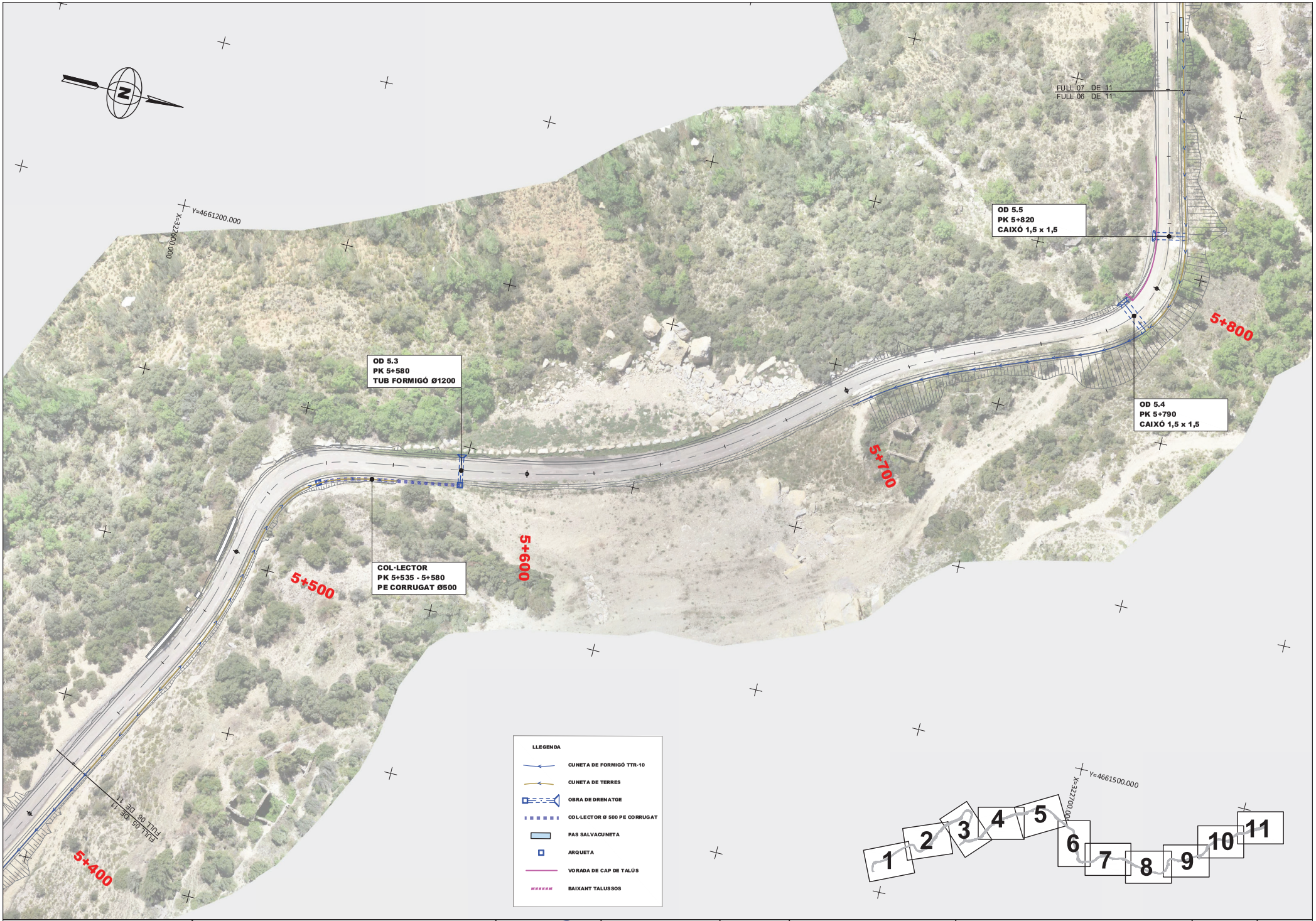
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE
DEL PK 5+020 AL PK 5+420

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 5 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

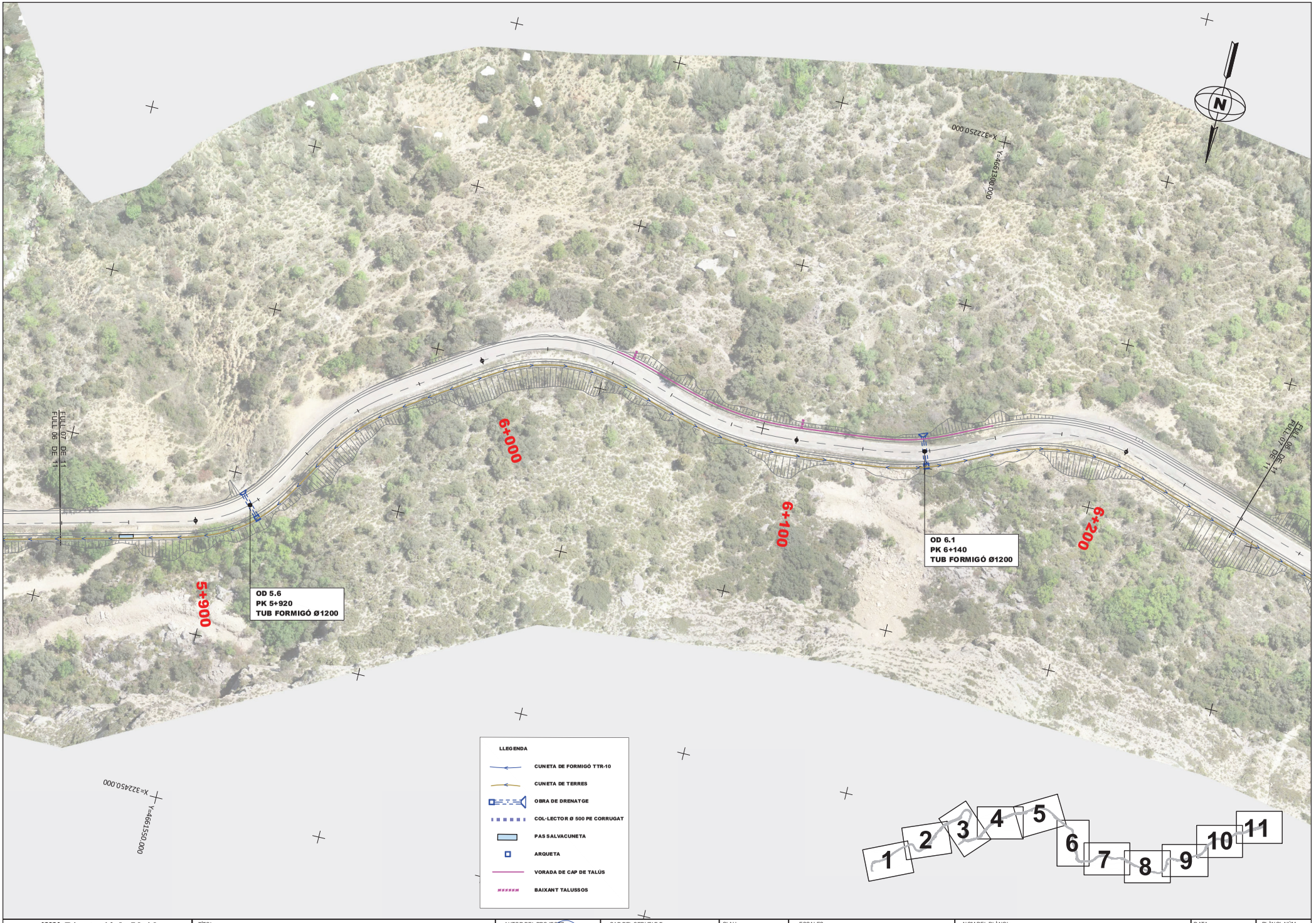
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE
DEL PK 5+420 AL PK 5+860

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 9 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

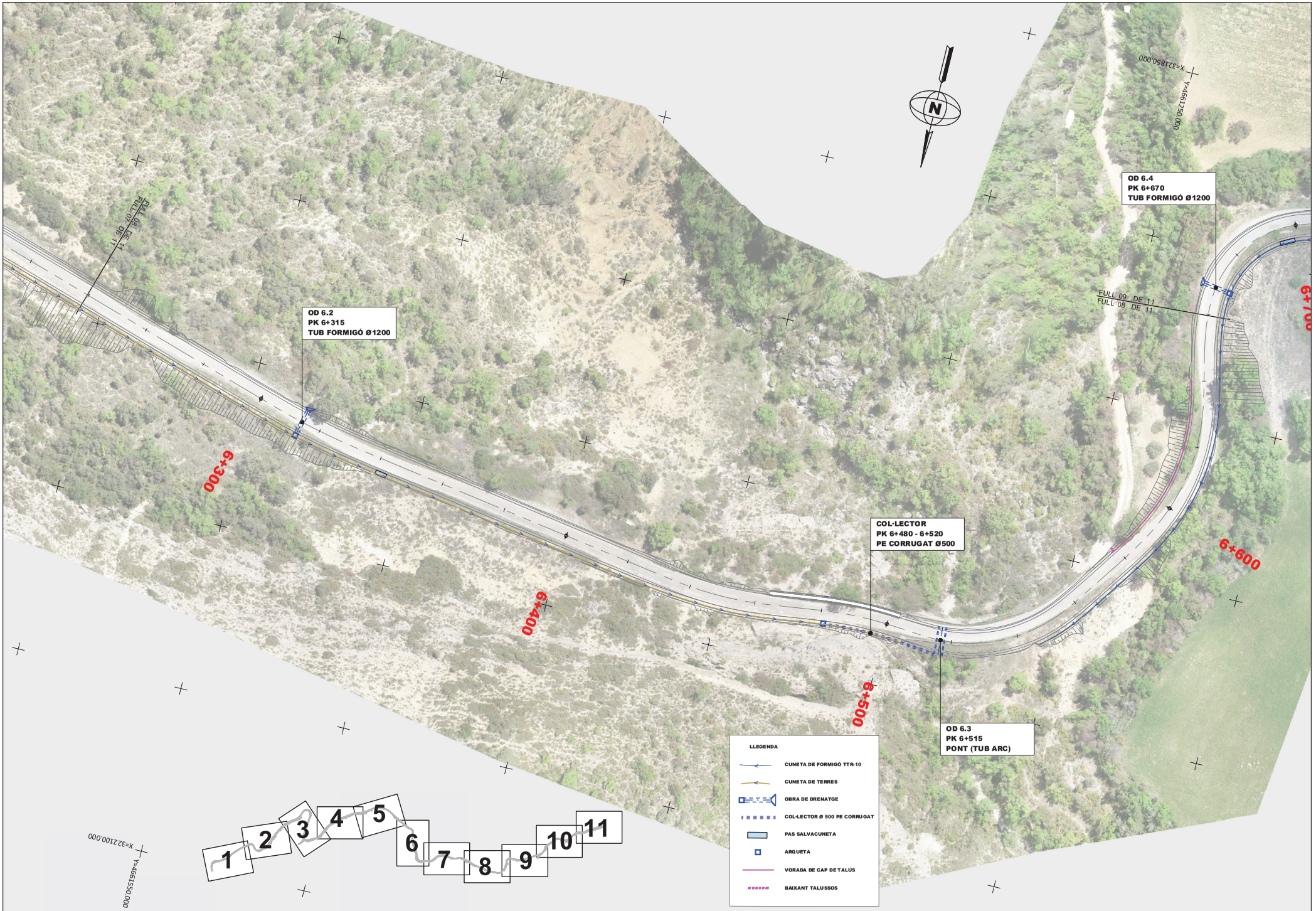
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE
DEL PK 5+860 AL PK 6+240

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 07 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

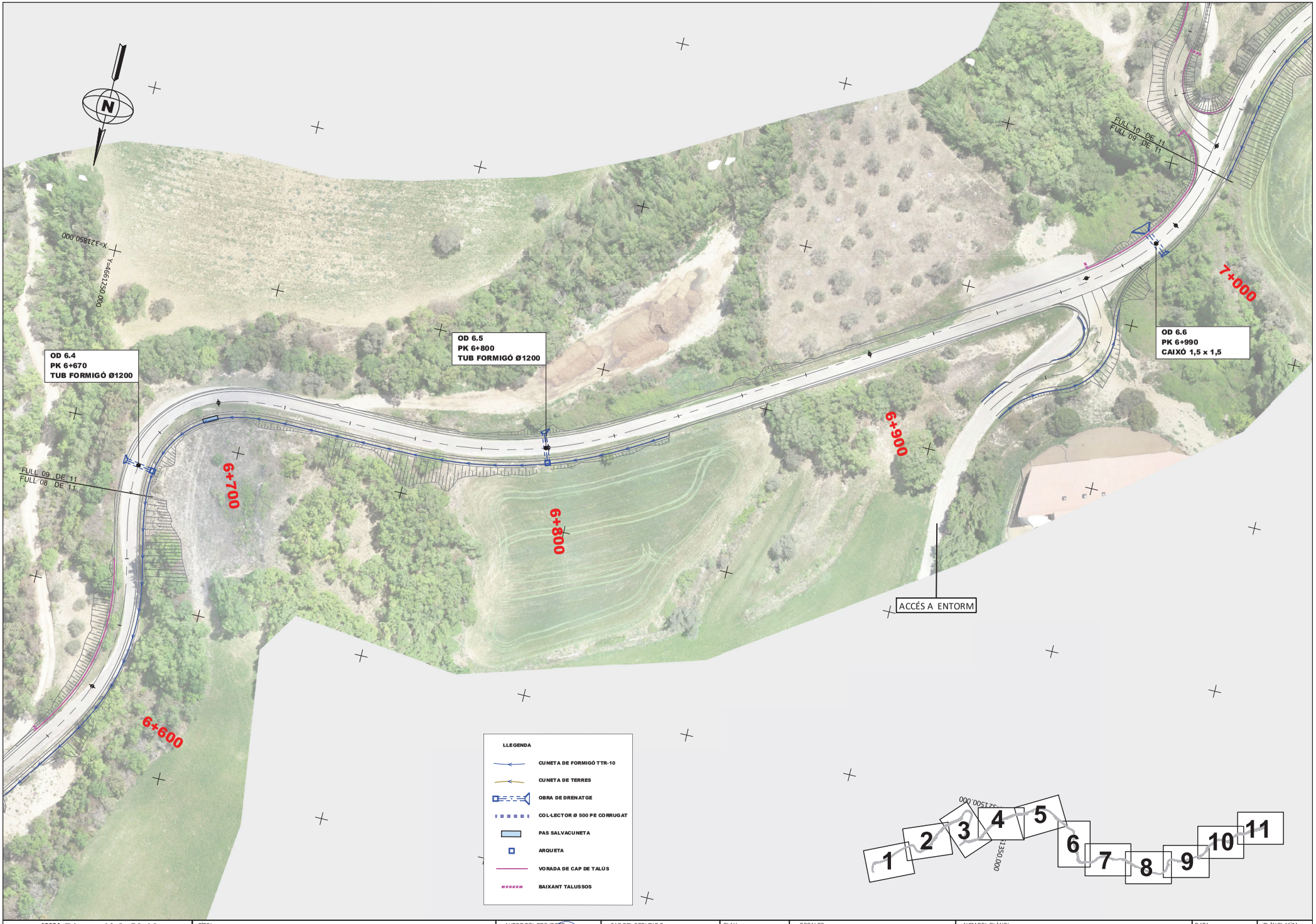
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE
DEL PK 6+240 AL PK 6+660

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 08 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE
DEL PK 6+660 AL PK 7+020

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 05A

NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 09 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE DEL PK 7+020 AL PK 7+380

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.: 05A

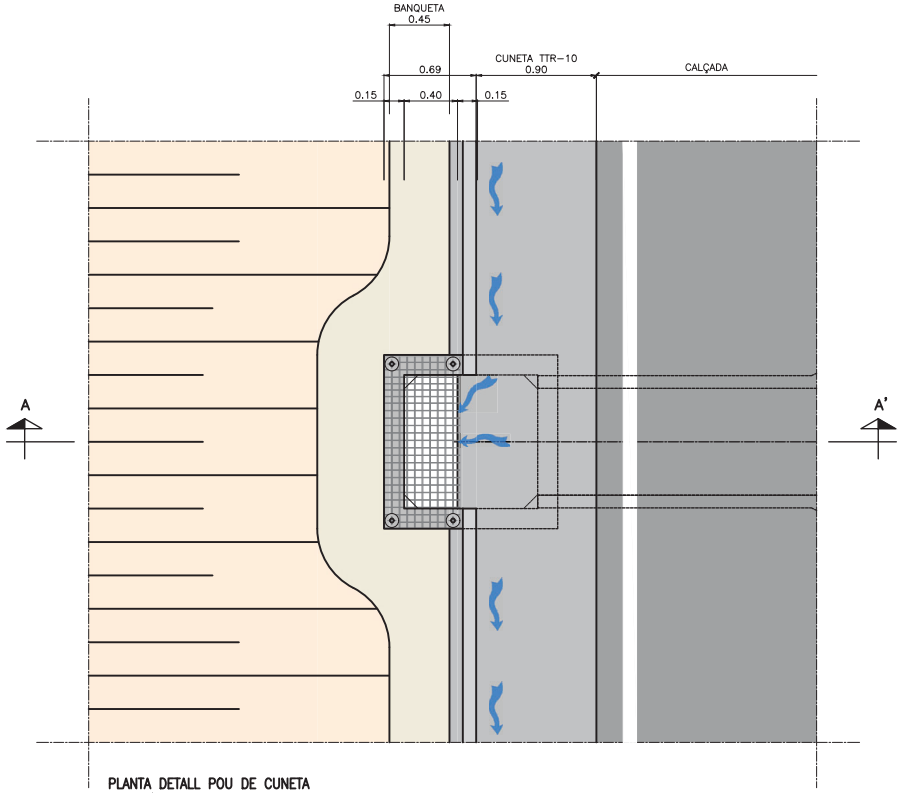
NOM FITXER: 05A.DWG

FULL 10 DE 11

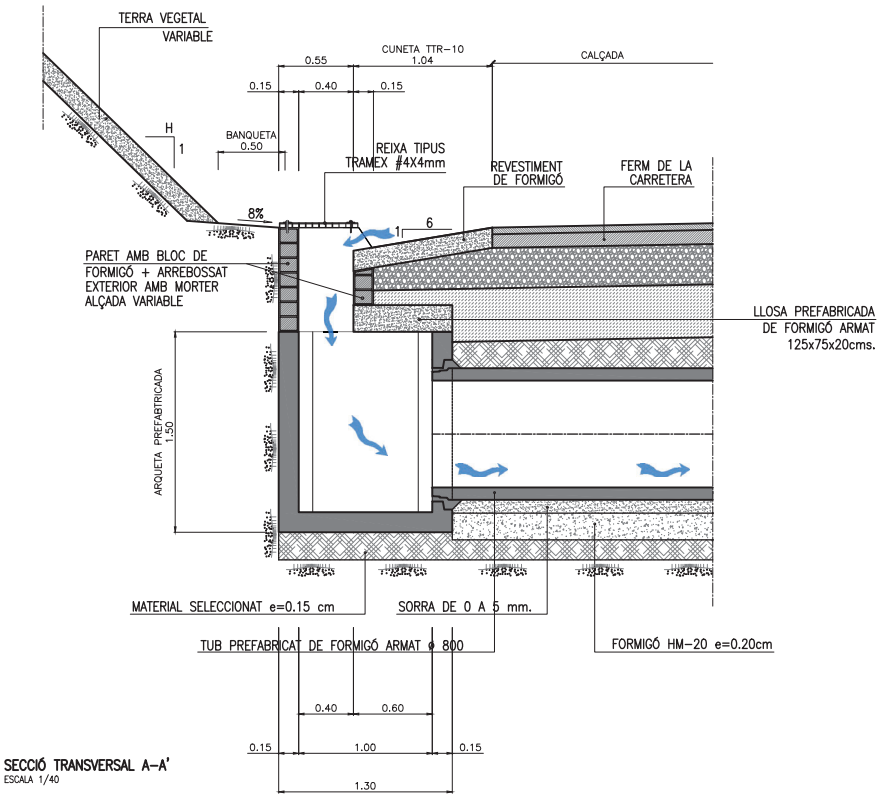


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS	0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE DEL PK 7+380 AL PK 7+590.40	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 05A.DWG	PLÀNOL NÚM. 05A FULL 11 DE 11

DETALL CONSTRUCTIU POU DE CUNETA TIPUS BÚSTIA

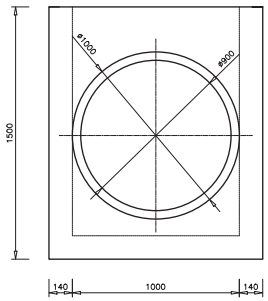


PLANTA DETALL POU DE CUNETA
ESCALA 1/40



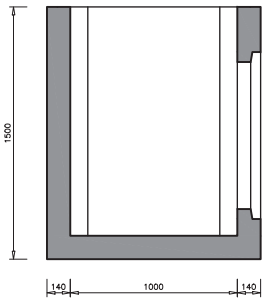
SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'
ESCALA 1/40

ESCALA 1/30

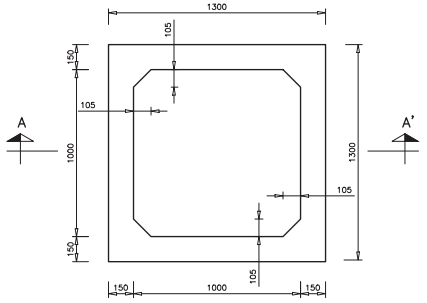


ALÇAT ARQUETA BASE
ESCALA 1/30

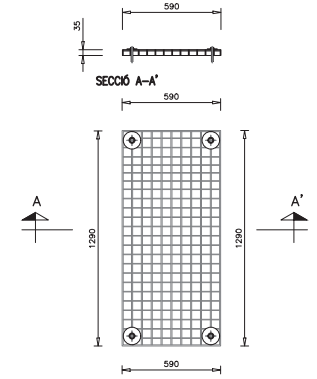
ESCALA 1/30



SECCIÓ A-A' ARQUETA BASE
ESCALA 1/30



PLANTA ARQUETA BASE (SENSE JUNTA)
ESCALA 1/30



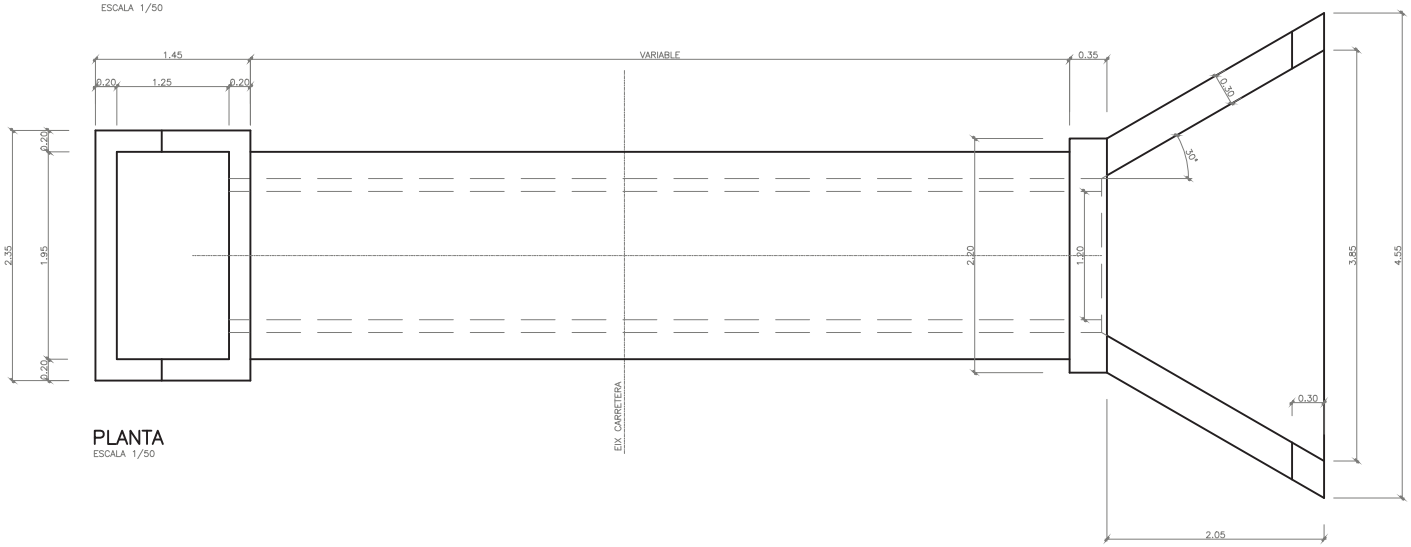
PLANTA

DETALL REIXA TRAMEX
ESCALA 1/30

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:25 0 0.3125 0.625m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...1... DE..5...

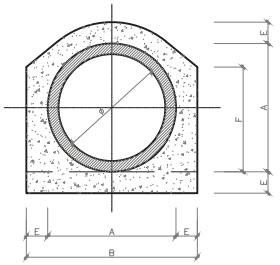
NOUS CANONS ø 1200

ESCALA 1/50

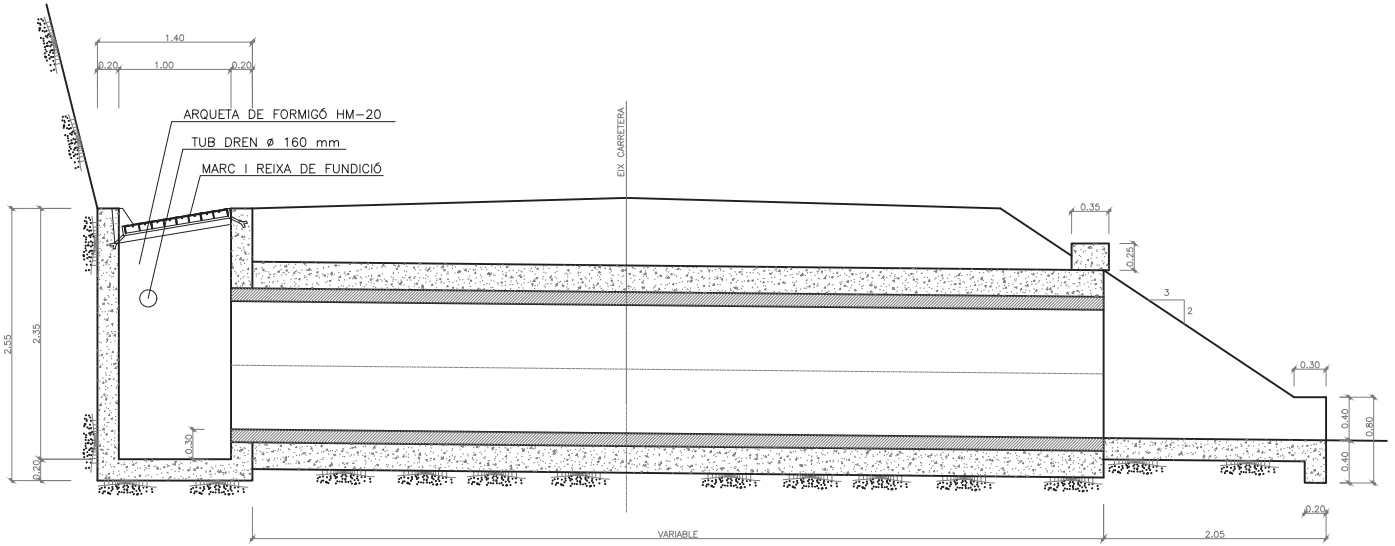


PLANTA

ESCALA 1/50

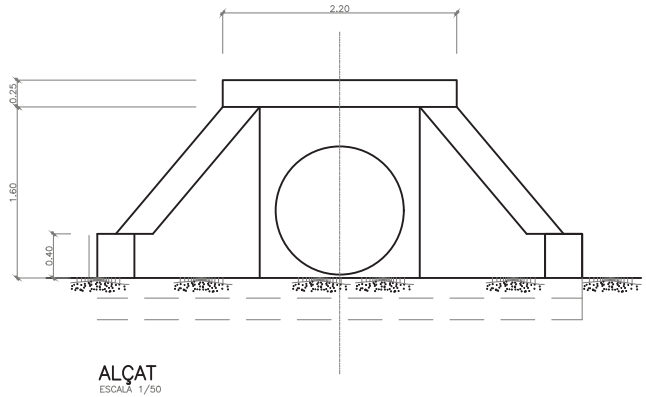


ø	A	B	E	F	FONAMENT H-200	ENVOLV. H-200	TOTAL H-200
mm	m	m	m	m	m3.	m3.	m3.
800	0.98	1.38	0.20	0.90	0.280	0.545	0.926
1000	1.20	1.60	0.20	0.98	0.320	0.685	1.005
1200	1.45	1.95	0.25	1.45	0.490	0.815	1.305



SECCIÓ LONGITUDINAL

ESCALA 1/50

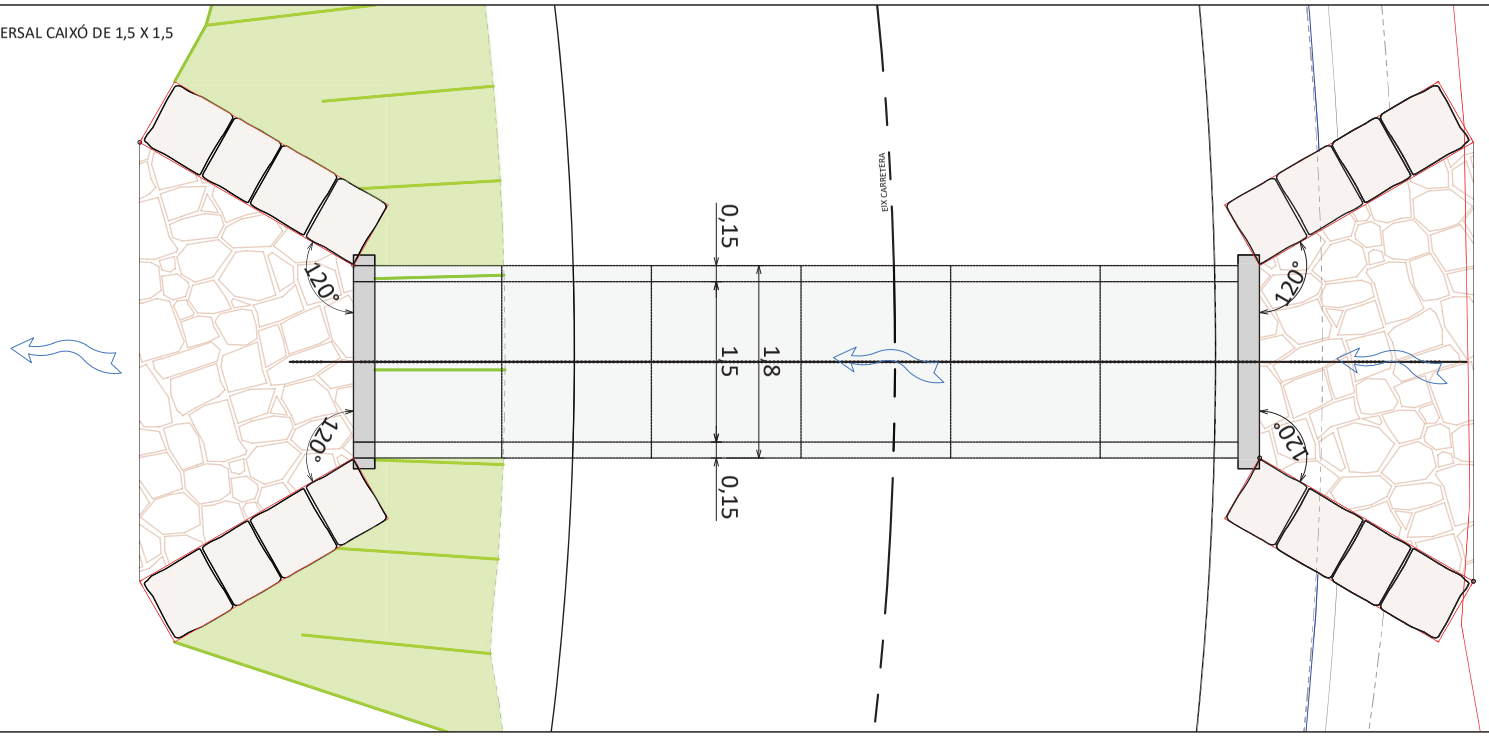


ALÇAT

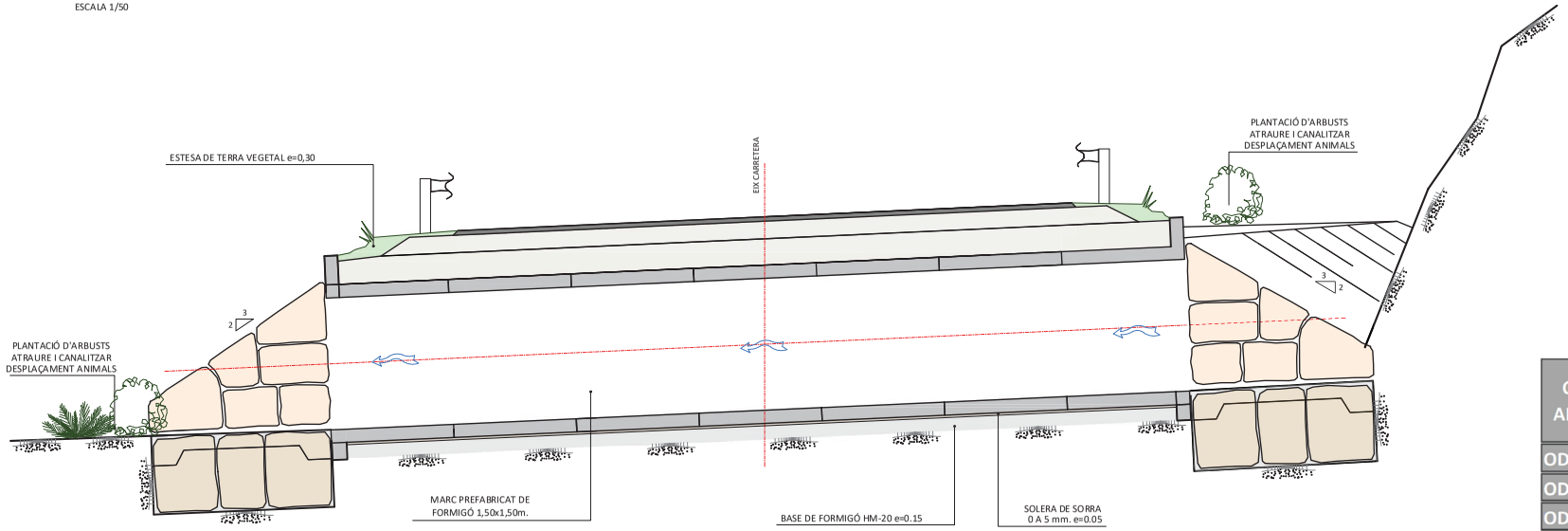
ESCALA 1/50

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES 1:50 (0 / 0.625 / 1.25m) ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL 2 DE 5

DRENATGE TRANSVERSAL CAIXÓ DE 1,5 X 1,5
ESCALA 1/50



DRENATGE TRANSVERSAL CAIXÓ DE 1,5 X 1,5
ESCALA 1/50



SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA 1/50

OBRES DE DRENATGE AMB CALAIX DE 1,5X1,5	
OD 3.3	PK 3+615
OD 4.3	PK 4+565
OD 4.4	PK 4+590
OD 5.4	PK 5+790
OD 5.5	PK 5+820
OD 6.6	PK 6+990

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

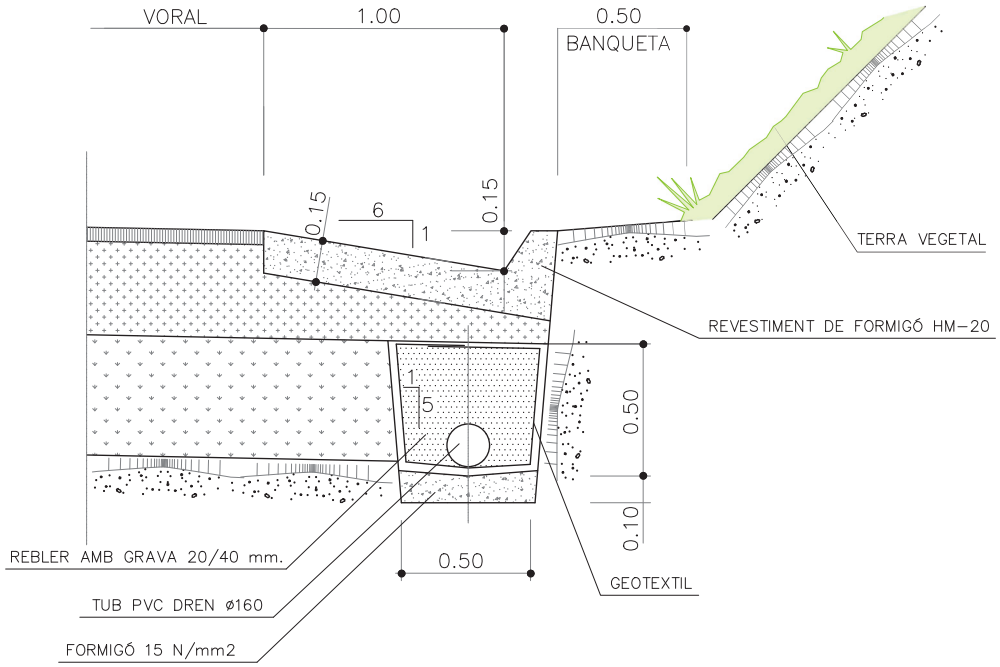
ESCALES 1:50 — 0 — 0,625 — 1,25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE

DATA: ABRIL 2022
NOM FITXER: 05B.DWG
PLÀNOL NÚM. 05B
FULL...3... DE...5...

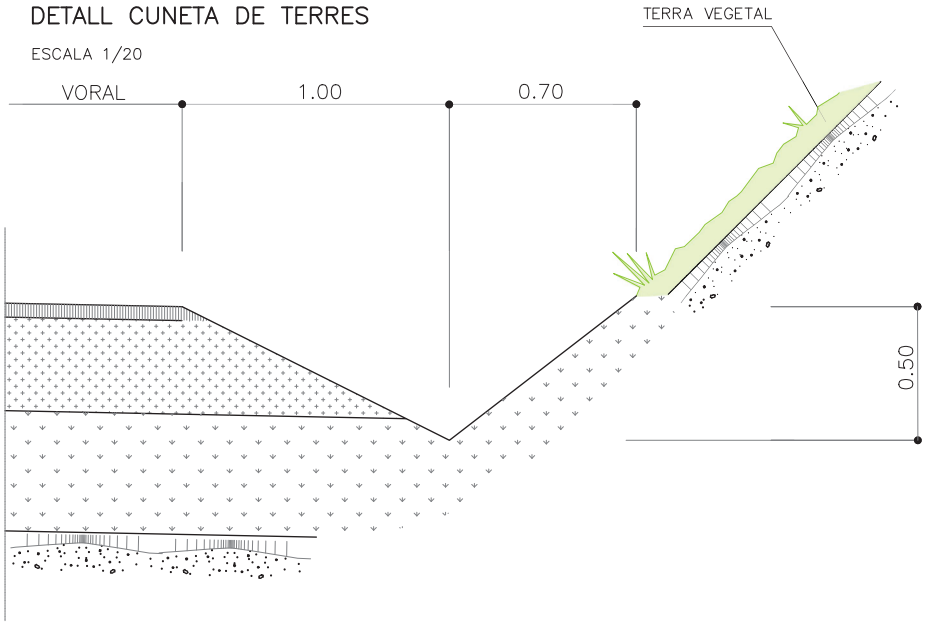
DETALL CUNETA FORMIGONADA TIPUS TTR–10 AMB TUB DREN INFERIOR

ESCALA 1/20



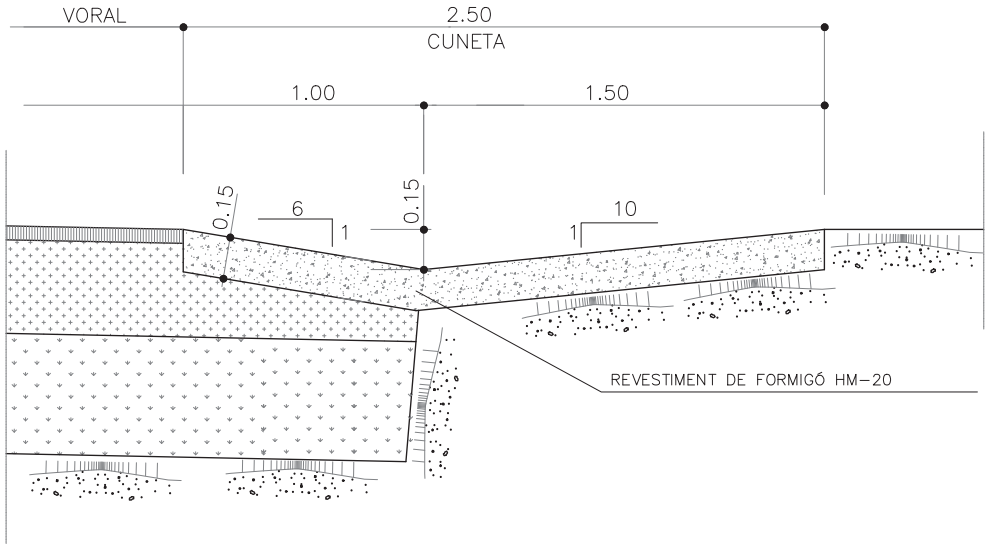
DETALL CUNETA DE TERRES

ESCALA 1/20



DETALL GUAL PER ACCESSOS (CUNETA TIPUS TTR–10)

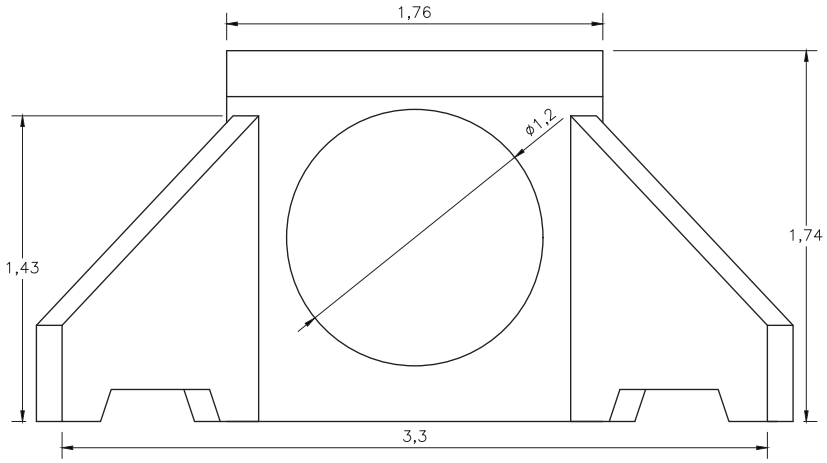
ESCALA 1/20



TRAMS DE CUNETA			
MARGE DRET			
PK INICI	PK FINAL	LONGITUD	MATERIAL
3+866	4+100	234	FORMIGÓ
4+153	4+264	111	FORMIGÓ
4+366	4+398	32	FORMIGÓ
4+465	4+707	242	FORMIGÓ
4+707	5+115	408	TERRES
5+312	5+422	110	FORMIGÓ
5+422	5+561	139	TERRES
5+700	5+789	89	FORMIGÓ
5+789	6+517	728	TERRES
6+517	6+837	320	FORMIGÓ
7+019	7+580	561	FORMIGÓ
MARGE ESQUERRE			
PK INICI	PK FINAL	LONGITUD	MATERIAL
4+190	4+270	80	FORMIGÓ
4+372	4+407	35	FORMIGÓ
4+456	4+561	105	FORMIGÓ

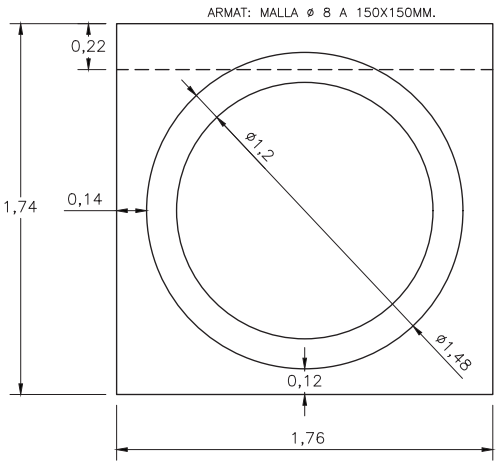
EMBOCADURA I ALETA ø 1200

ESCALA 1/25

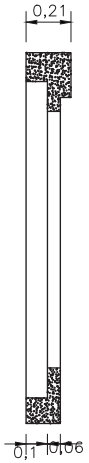


ALÇAT

ALÇAT EMBOCADURA



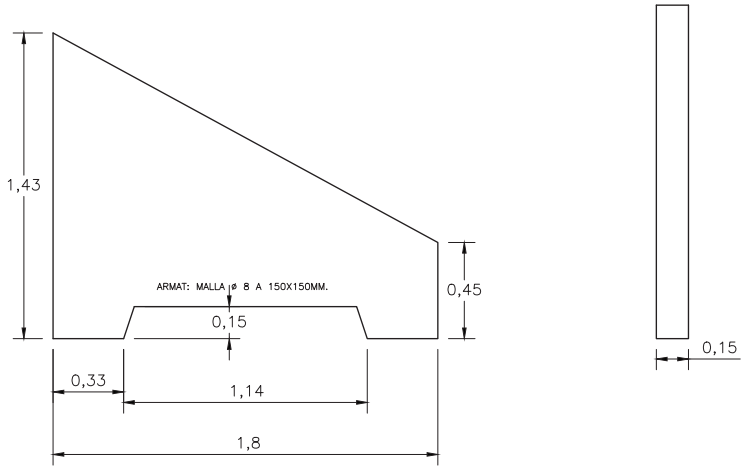
SECCIÓ

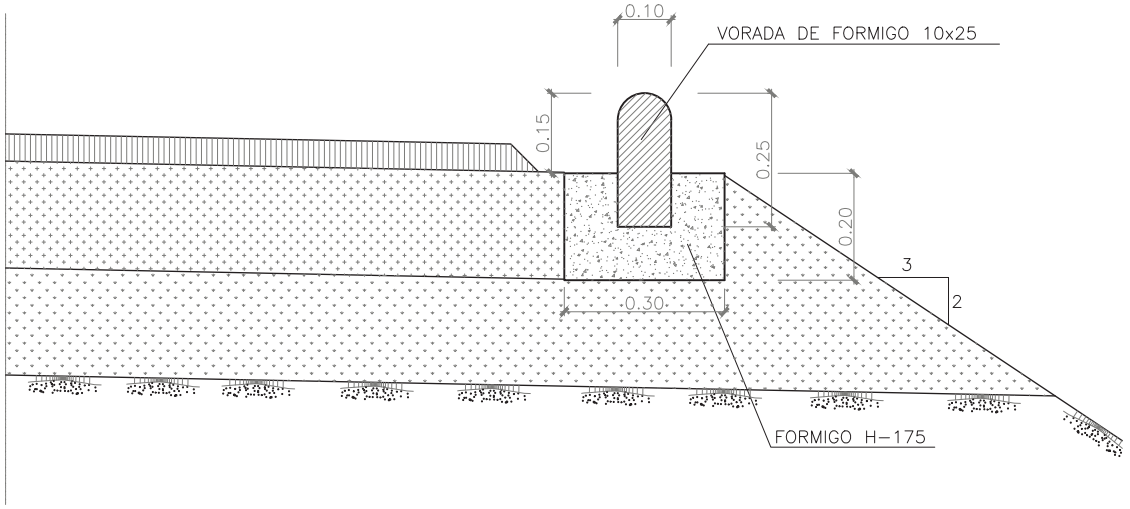


DETALL VORADA PROTECCIÓ TERRAPLE

ESCALA 1/10

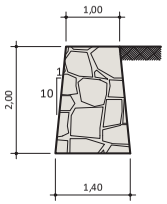
ALETA





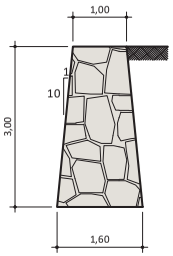
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES 1:25 ORIGINALS; 0 0.3125 0.625m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...5... DE...5...

Alçada=2.00m



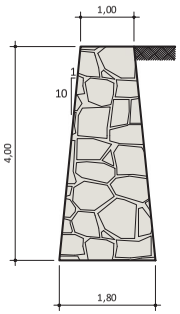
Superfície=2.40 m²

Alçada=3.00m



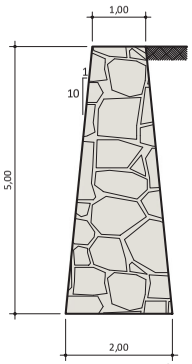
Superfície=3.90 m²

Alçada=4.00m



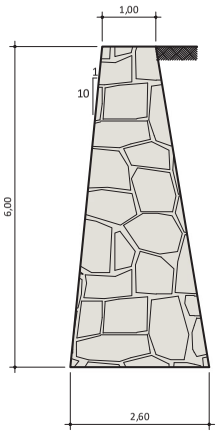
Superfície=5.60 m²

Alçada=5.00m



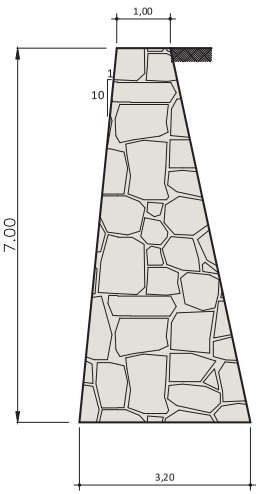
Superfície=7.50 m²

Alçada=6.00m



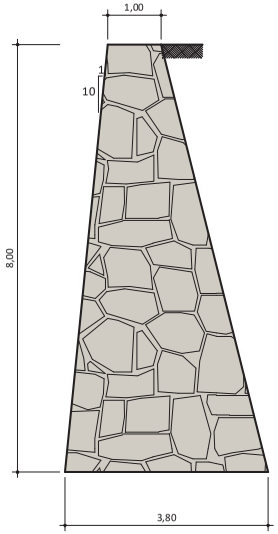
Superfície=10.80 m².

Alçada=7.00m



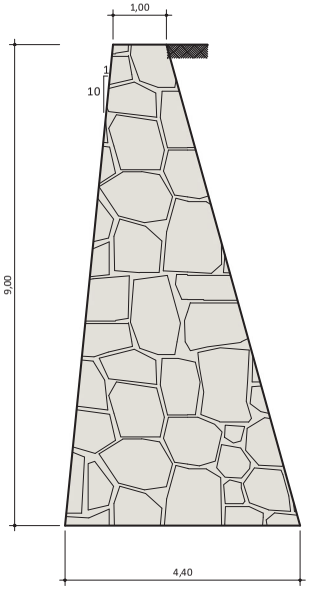
Superfície=14.70 m².

Alçada=8.00m



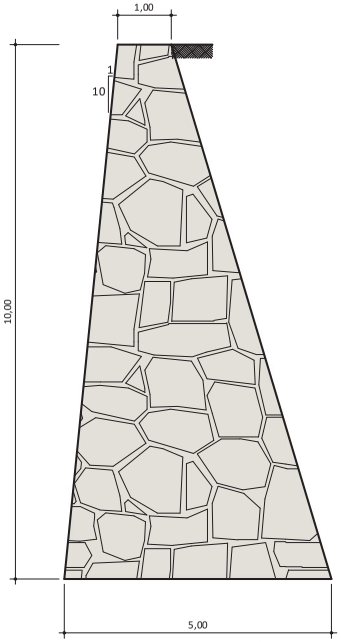
Superfície=19.20 m²

Alçada=9.00m



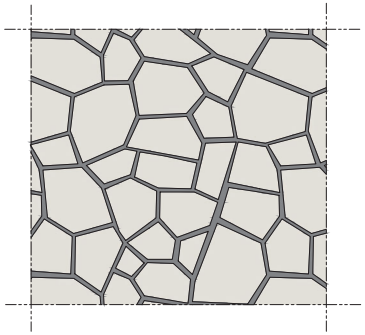
Superfície=24.30 m²

Alçada=10.00m



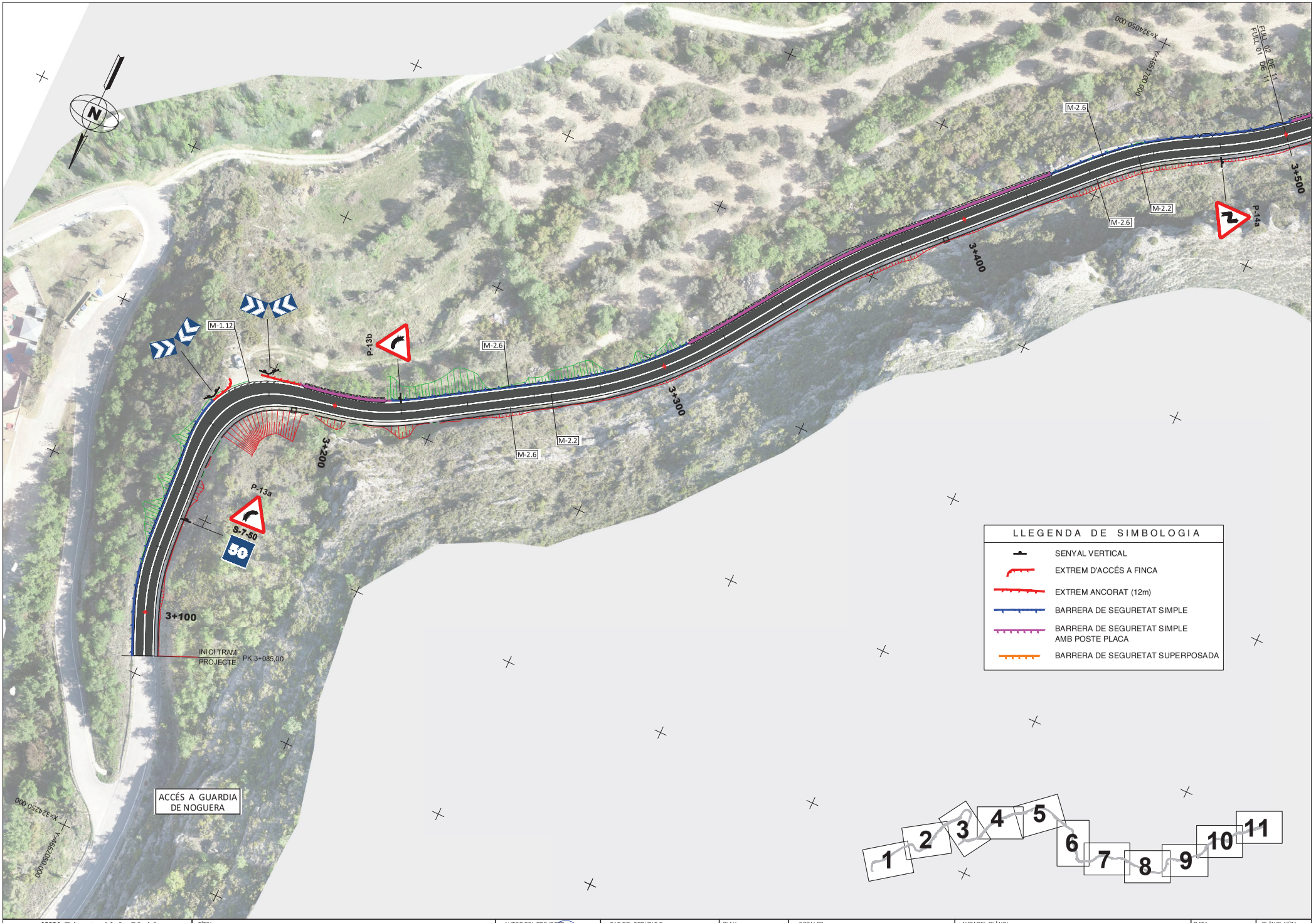
Superfície=30.00 m²

DETALL ESCULLERA



- ESCULLERA 80/250 cm.
- 65 % VOLUM DE PEDRA
- 20 % VOLUM DE FORMIGO TIPUS I (H-125)
- 15 % VOLUM DE FORATS

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:100 ORIGINALS	0 1,25 2,5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA MURS D'ESCULLERA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 06.DWG	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 1 DE 1



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 ORIGINALS — 0 12.5 25m GRÀFIQUES

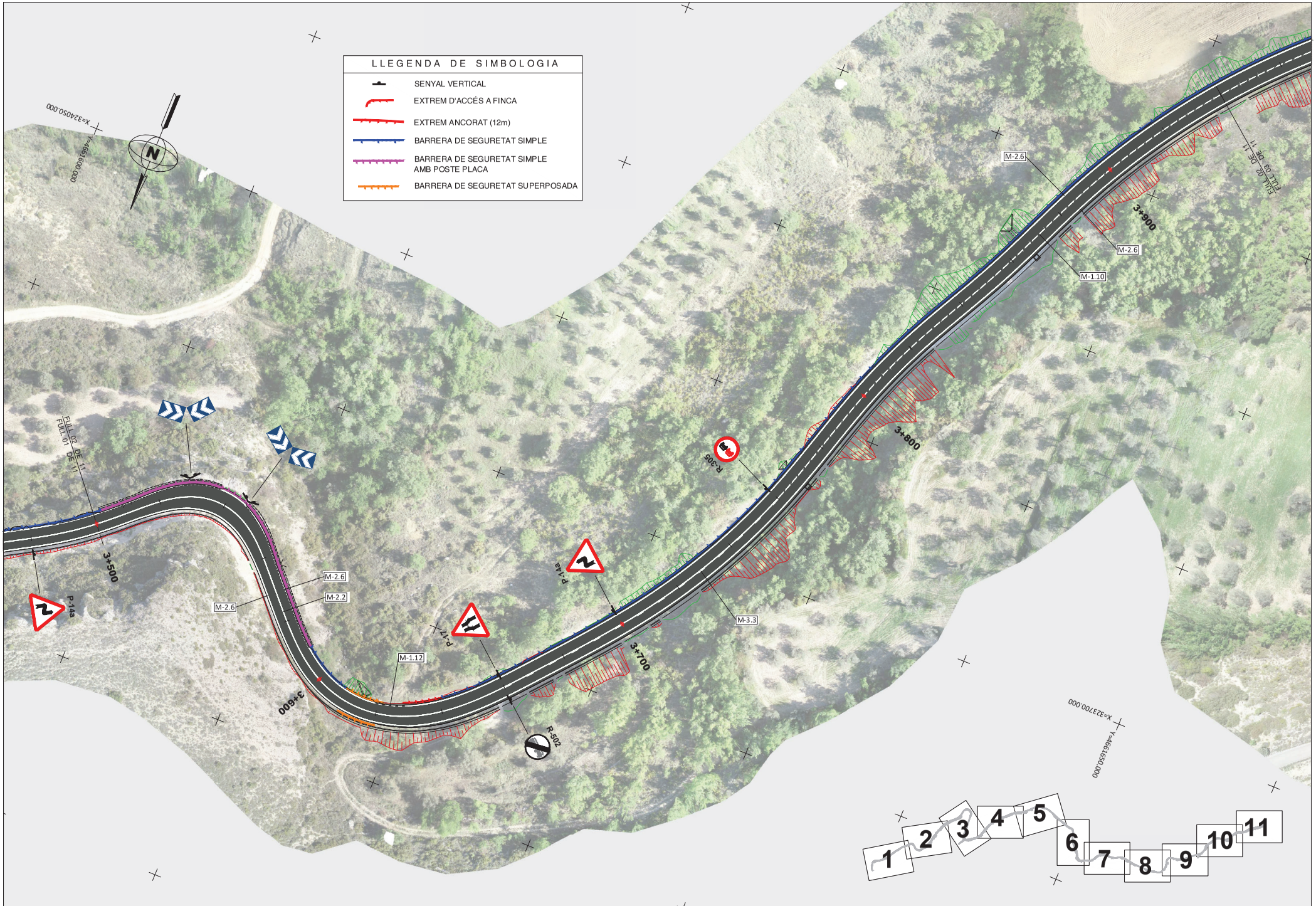
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 3+085 AL PK 3+500

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL...1... DE...11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

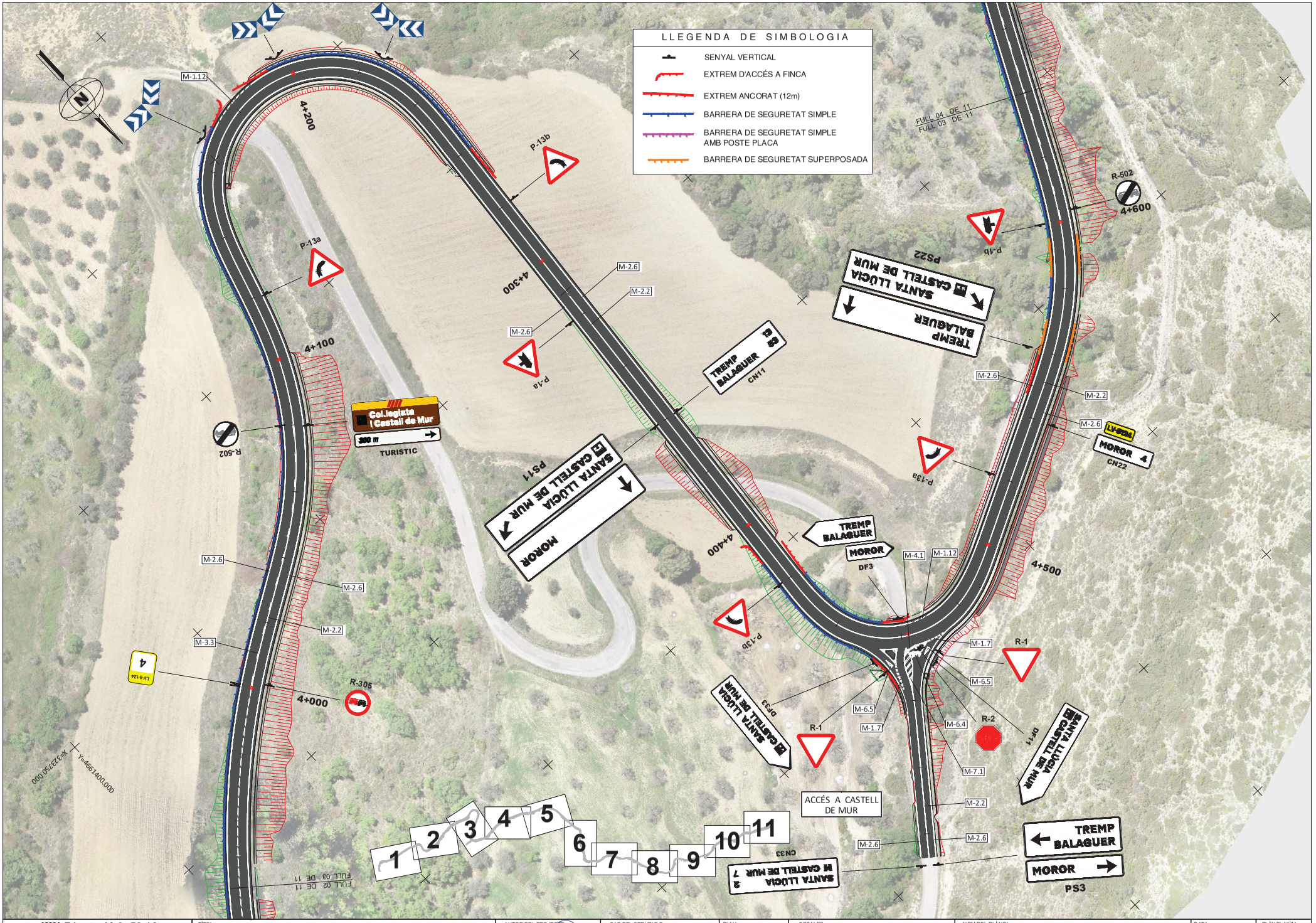
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 3+500 AL PK 3+940

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 3+940 AL PK 4+640

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

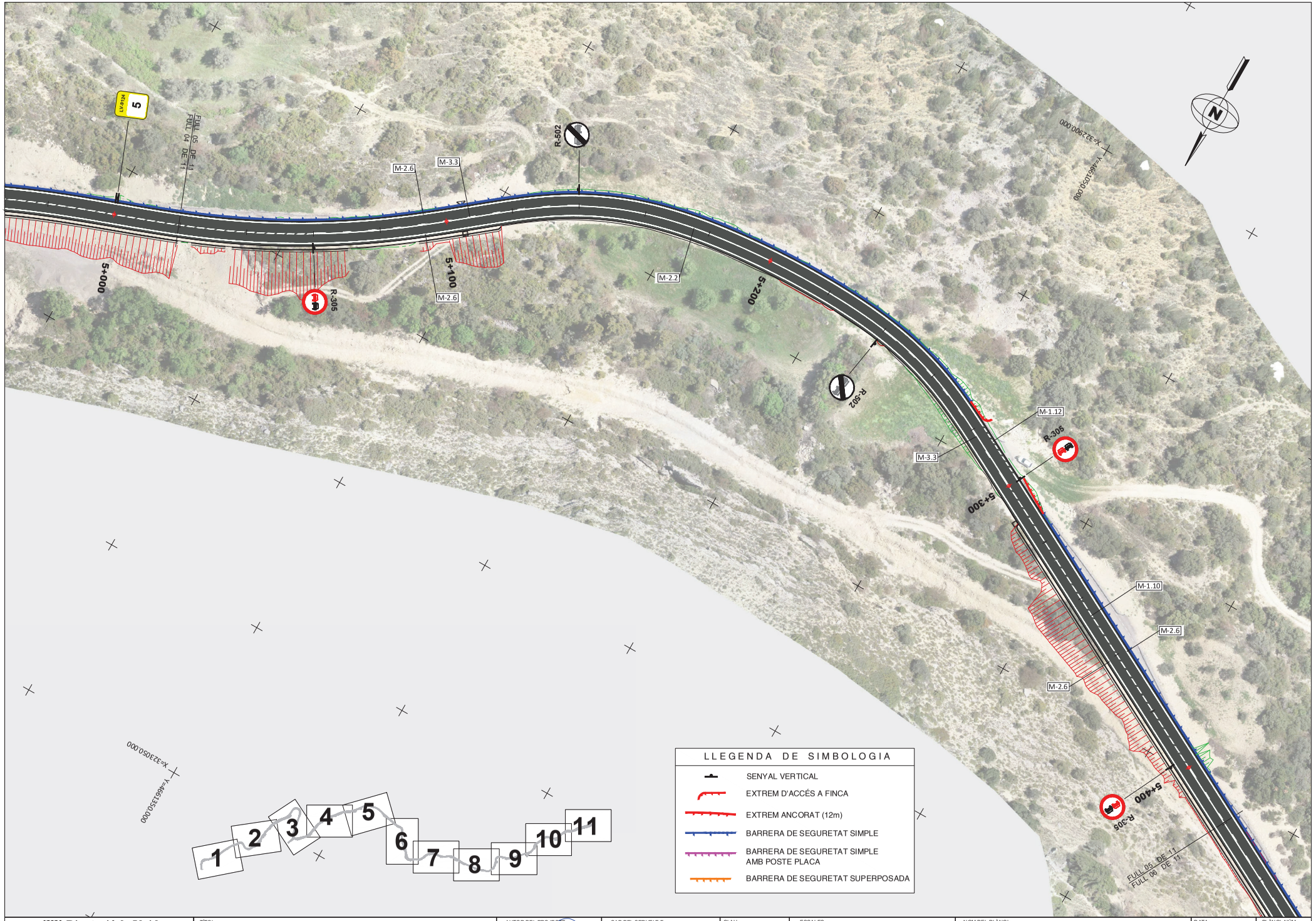
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 4+640 AL PK 5+020

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.: 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL... 4 ... DE ... 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

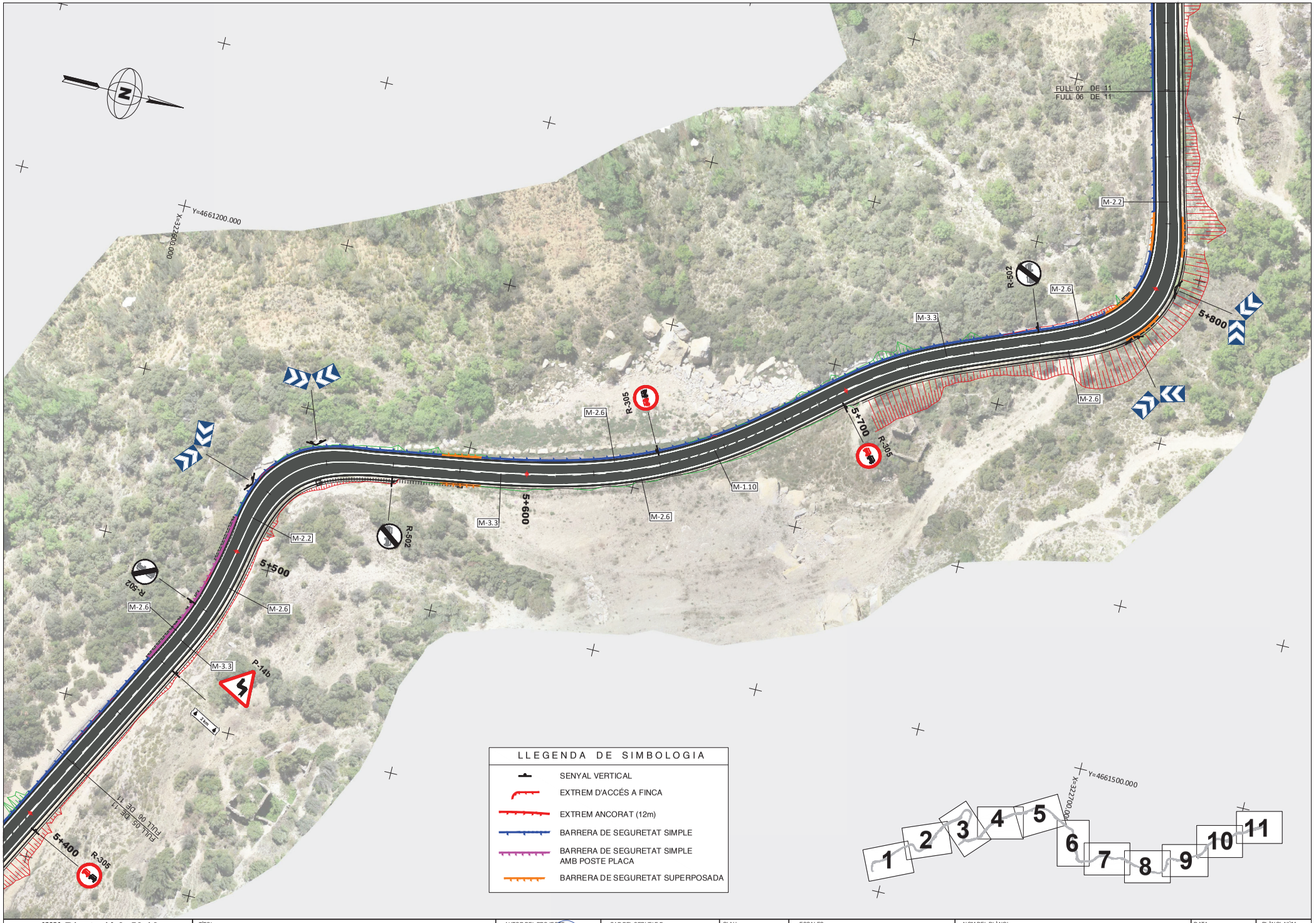
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 5+020 AL PK 5+420

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.: 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL 5 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

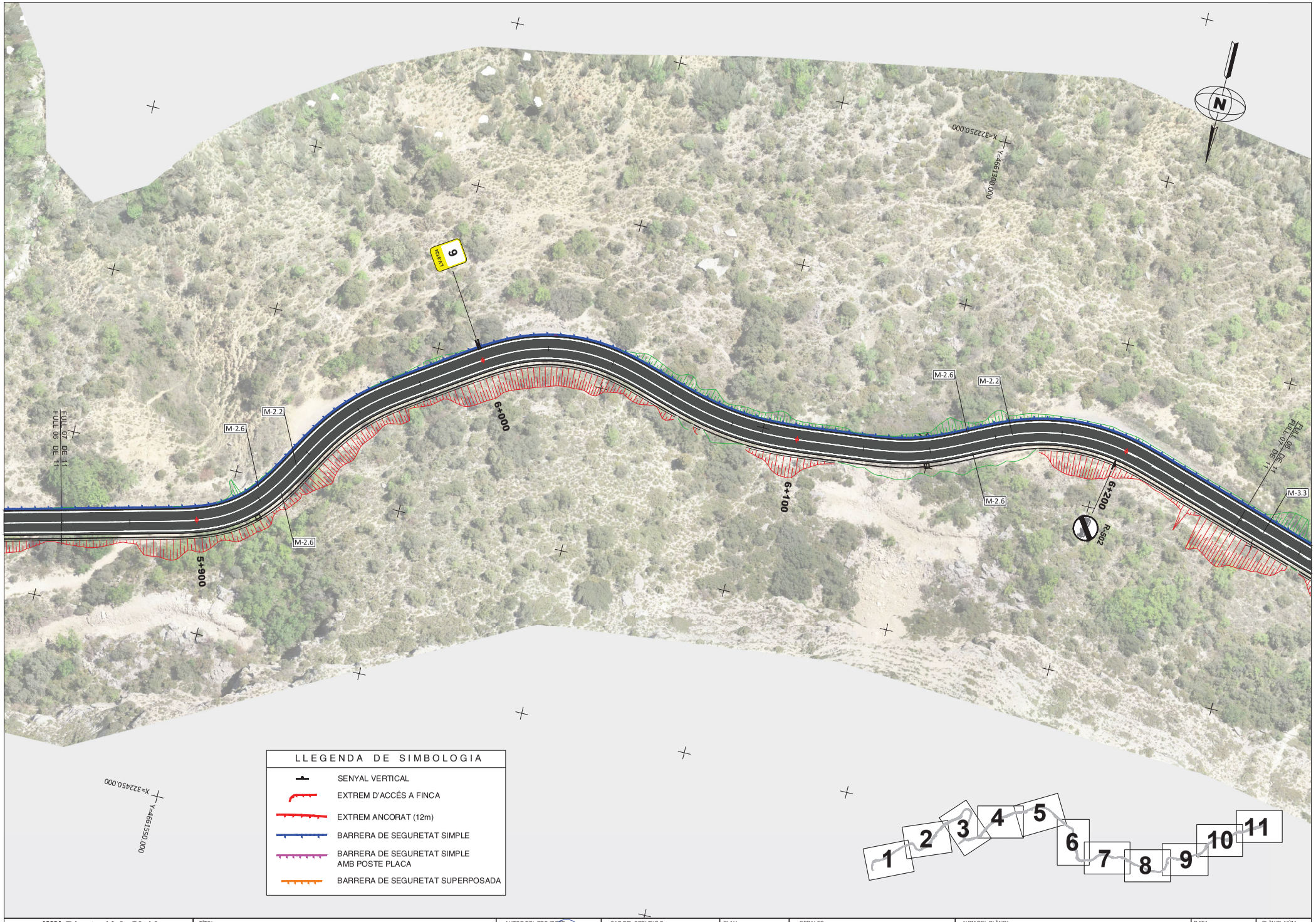
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 5+420 AL PK 5+860

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL 9 ... DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 ORIGINALS — 0 12.5 25m GRÀFIQUES

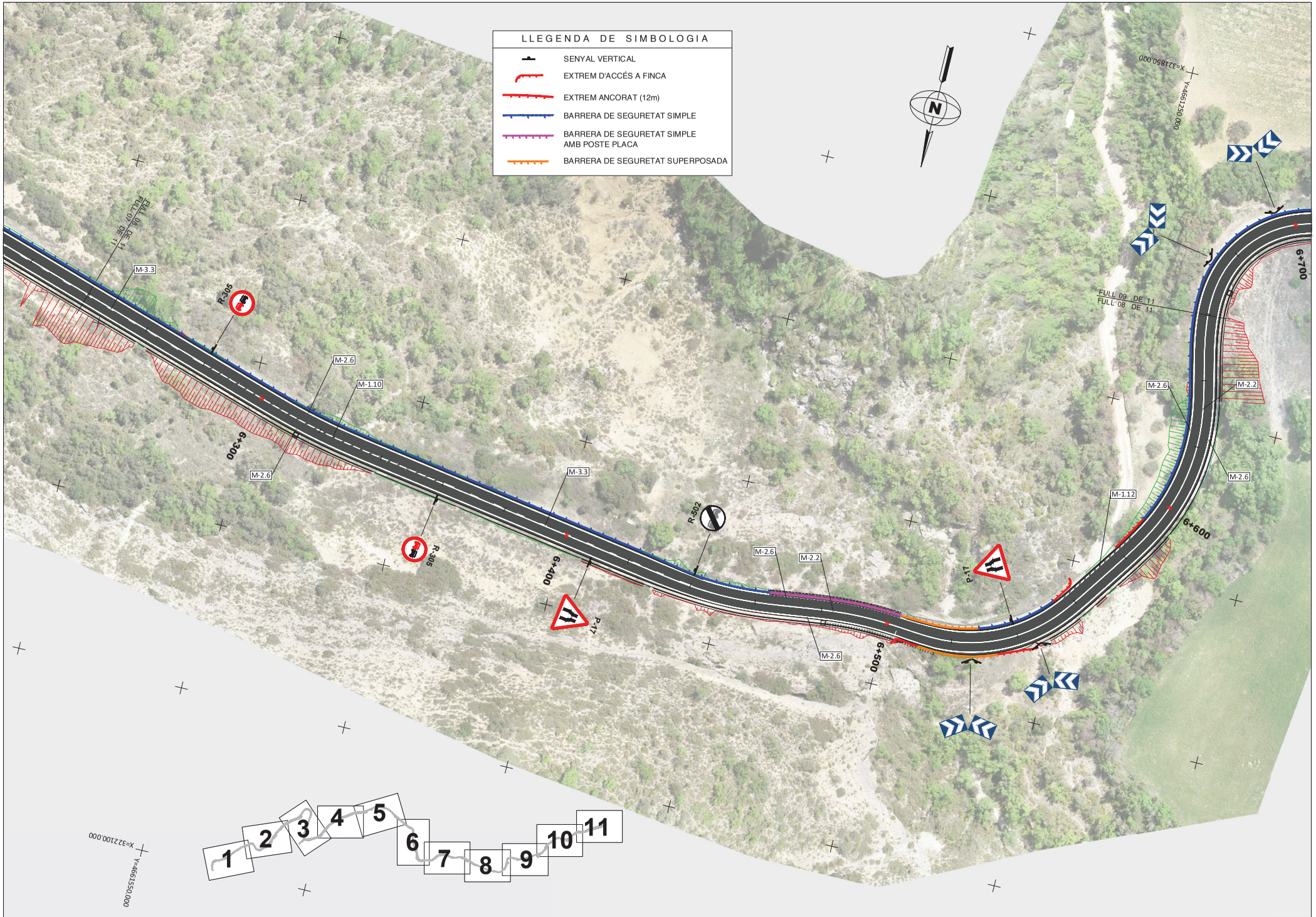
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 5+860 AL PK 6+240

DATA: ABRIL 2022

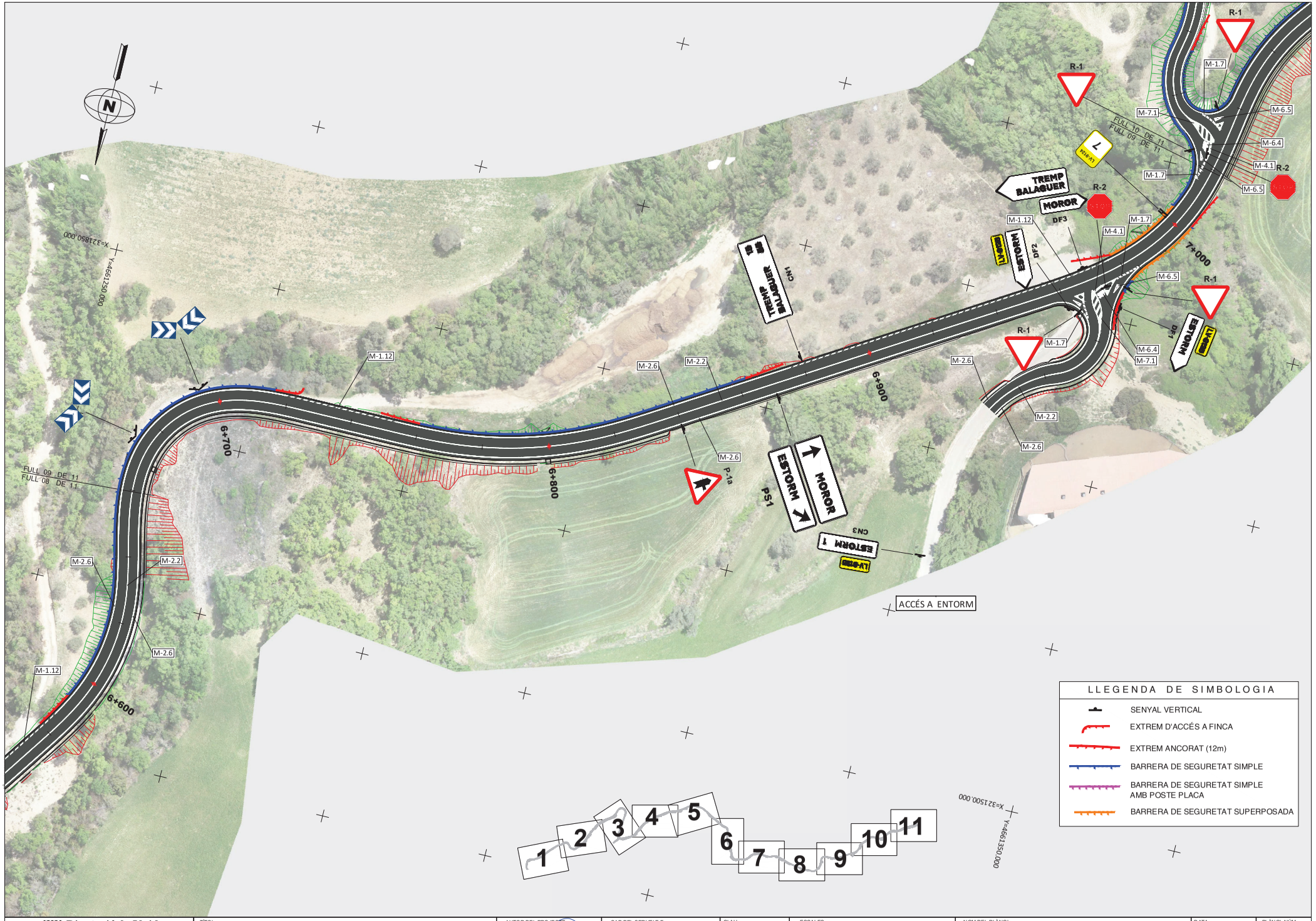
PLÀNOL NÚM. 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL 07 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 6+240 AL PK 6+660	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07A.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL 08 DE 11



LLEGENDA DE SIMBOLOGIA

- SENYAL VERTICAL
- EXTREM D'ACCÉS A FINCA
- EXTREM ANCORAT (12m)
- BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE
- BARRERA DE SEGURETAT SIMPLE AMB POSTE PLACA
- BARRERA DE SEGURETAT SUPERPOSADA

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

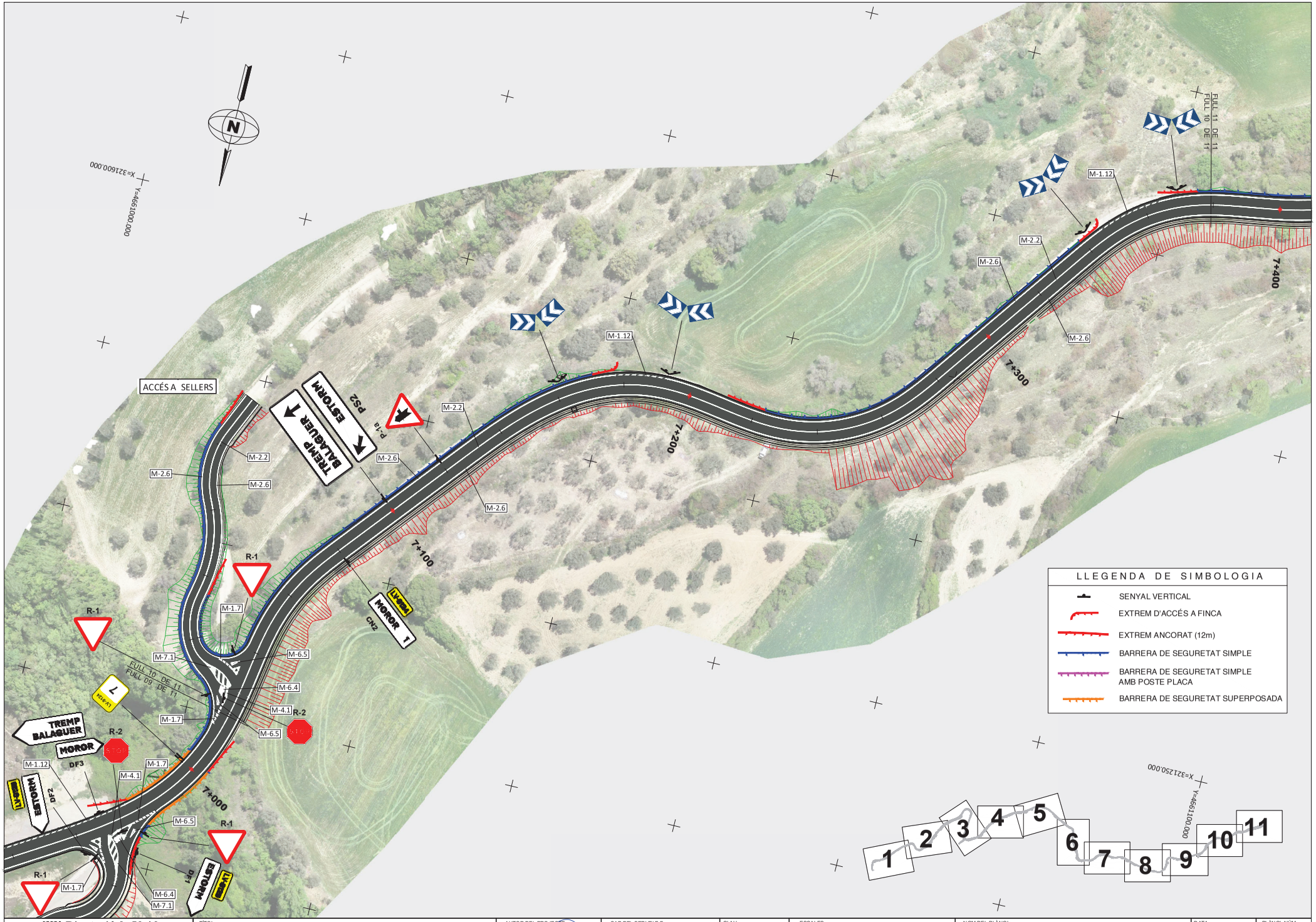
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 7+020 AL PK 7+380

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL..10..DE..11..



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 6+660 AL PK 7+020

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 07A.DWG

PLÀNOL NÚM. 07A

FULL 09 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — 0 12.5 25m — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DEL PK 7+380 AL PK 7+590.40

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 07A

NOM FITXER: 07A.DWG

FULL 11 DE 11

MARQUES VIALS LONGITUDINALS

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

PER SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS

M-1.1



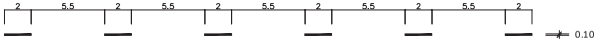
M- 1.1 VIES AMB VM > 100 Km/h

M-1.2



M- 1.2 VIES AMB 60 Km/h < VM ⩽ 100 Km/H

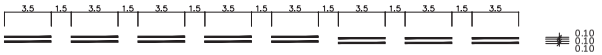
M-1.3



M- 1.3 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

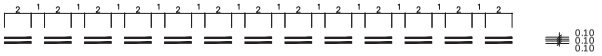
PER SEPARACIÓ DE CARRILS REVERSIBLES

M-1.4



M- 1.4 VIES AMB VM > 60 Km/H

M-1.5



M-1.5 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

PER SEPARACIÓ DE CARRILS D'ENTRADA O SORTIDA

M-1.6



M- 1.6 VIES AMB VM > 100 Km/h

M-1.7



M- 1.7 CARRIL ESPECIAL I VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h

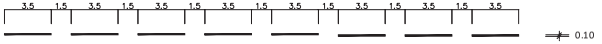
M-1.8



M- 1.8 PER PREAVÍS D'UNA BIFURCACIÓ

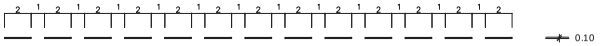
PER PREAVÍS DE MARCA CONTÍNUA O DE PERILL

M-1.9



M- 1.9 VIES AMB VM > 60 Km/h

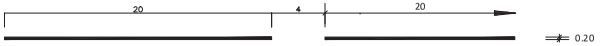
M-1.10



M- 1.10 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

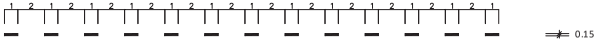
PER VORES DE CALÇADA

M-1.11



M- 1.11 VIES AMB VM > 100 Km/h. (VORA DRETA)

M-1.12



M- 1.12 VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h I VORAL < 1.5 m.

MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN EL MATEIX SENTIT

M-2.1



M- 2.1

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN DIFERENT SENTIT

M-2.2



M- 2.2

PER SEPARACIÓ DE SENTITS EN CALÇADES DE QUATRE O MÉS CARRILS

M-2.3



M- 2.3

PER SEPARACIÓ DE CARRILS ESPECIALS

M-2.4

M- 2.4



VIES AMB VM > 100 Km/h



EN VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h

PER VORA DE CALÇADA

M-2.5



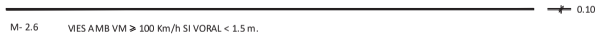
M- 2.5 VIES AMB VM > 100 Km/h

M-2.6



M- 2.6 VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h SI VORAL ⩾ 1.5 m.

M-2.6

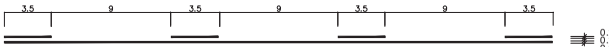


M- 2.6 VIES AMB VM ⩾ 100 Km/h SI VORAL < 1.5 m.

MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES ADOSSADES A DISCONTINUES

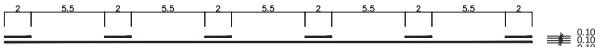
PER ORDENACIÓ D'AVANÇAMENT EN CALÇADES DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ

M-3.2



M- 3.2 VIES AMB 60 Km/h < VM ⩽ 100 Km/h

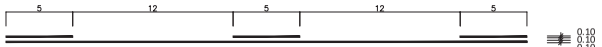
M-3.3



M- 3.3 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ

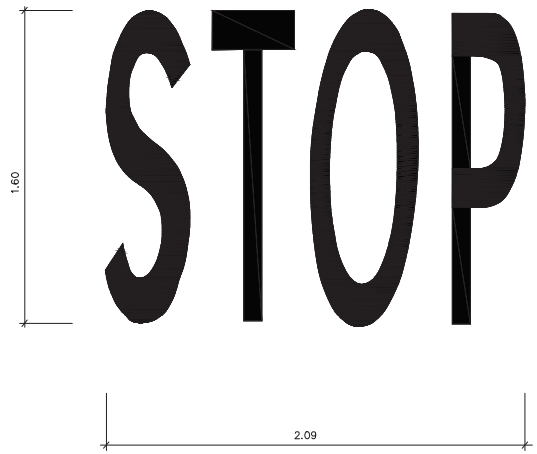
M-3.1
M-3.2 y M-3.3



M- 3.1 VIES AMB VM > 100 Km/h
M- 3.2 Y M- 3.3

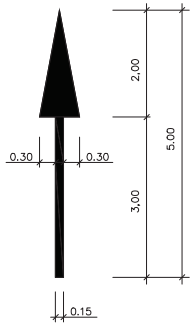
VIA AMB V.M. <= 60 Km/h

SENSE ESCALA



Sup.= 1.23 m2

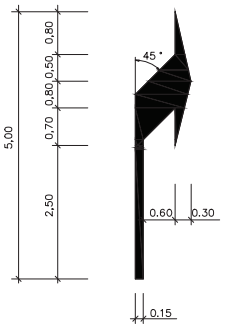
DE FRONT



Sup.= 1.20 m2

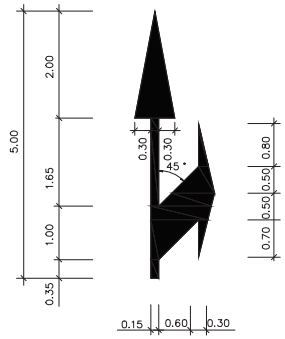
A LA DRETA

ESCALA 1 : 50



Sup.= 1.50 m2

DE FRONT
O A LA DRETA



Sup.= 2.17 m2

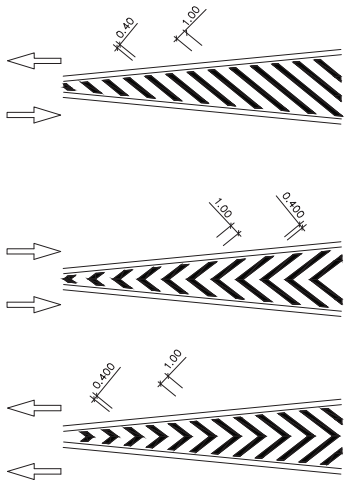
VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h

CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT

CIRCULACIÓ EN SENTIT ÚNIC

DIVERGENT

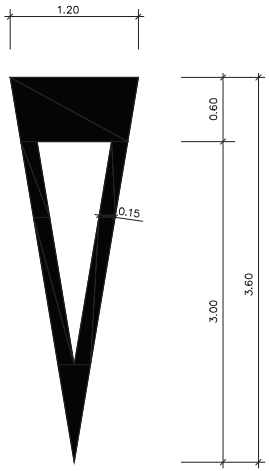
CONVERGENT



ESCALA 1 : 25

CEDIU EL PAS

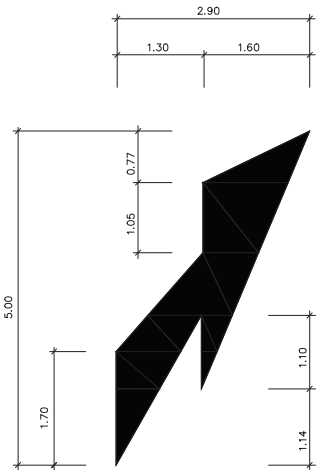
ESCALA 1 : 25



Sup.= 1.43 m2

FLETXA DE FI DE CARRIL

ESCALA 1 : 40



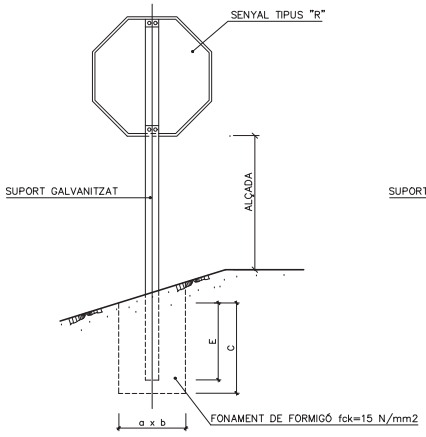
Sup.= 4.18 m2

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF2.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 2 DE 13

SUPORT D'UN SENYAL

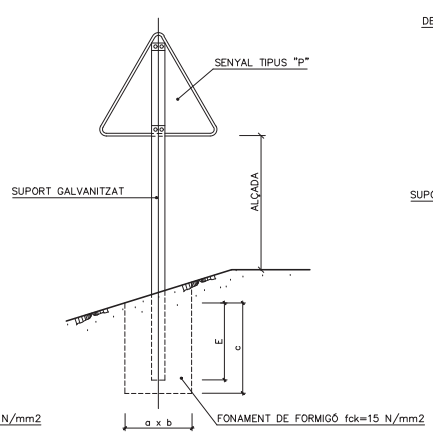
SENYAL DE STOP

ESCALA 1:20



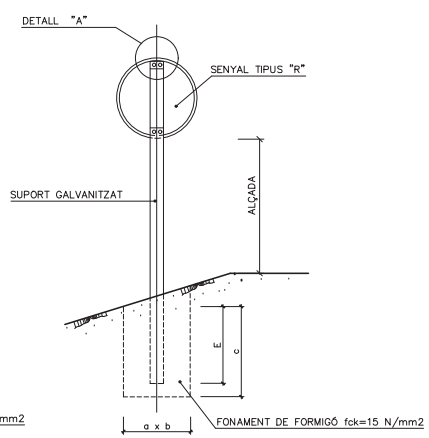
SENYAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20



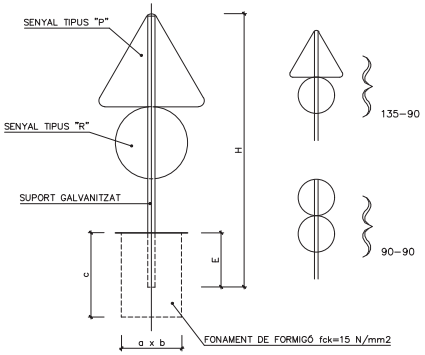
SENYAL CIRCULAR

ESCALA 1:20



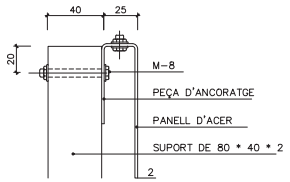
SUPORT DE DOS SENYALS

SENSE ESCALA



DETALL "A"

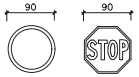
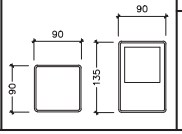
ESCALA 1:20 (COTES EN mm.)



DIMENSIONS DELS SENYALS

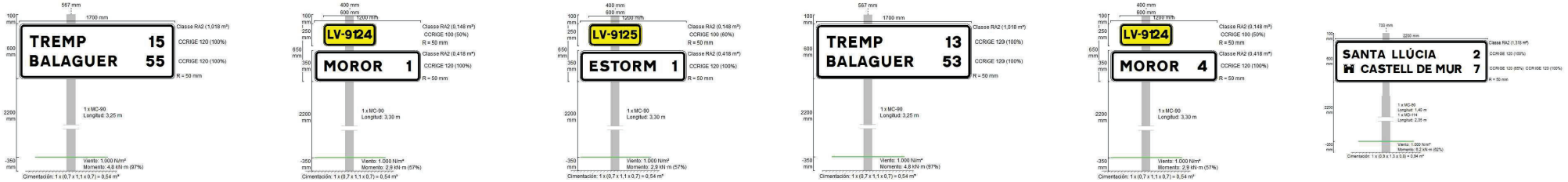
TAULA PER DOS SENYALS EN UN SUPORT

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm.	SECCIONS SUPORT mm.	H cm.	E cm.	FONAMENTACIÓ cm A	B	C
P R	90 ø 60	80X40X2	387	62	80	50	70

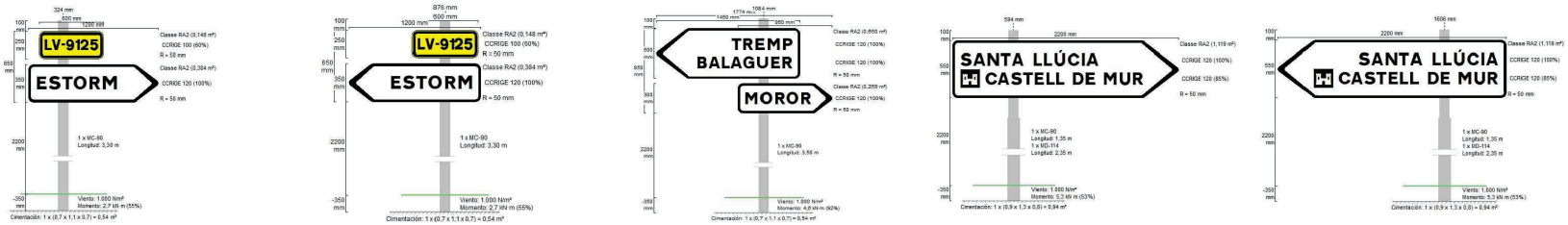
TIPUS DE SENYAL		P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL – CALÇADA
TIPUS DE CTRA.	CARRETERA LOCAL				220

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm. TRONC O RAMAL	H cm. INTERSECCIÓ	E	FONAMENTACIÓ cm. a	b	c
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

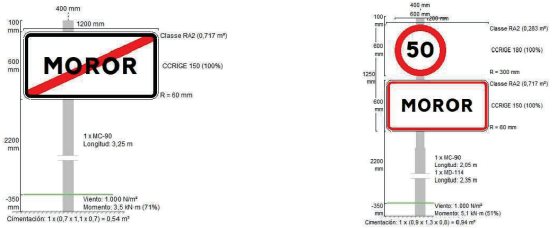
SENYALS DE CONFIRMACIÓ



SENYALS DE DIRECCIÓ



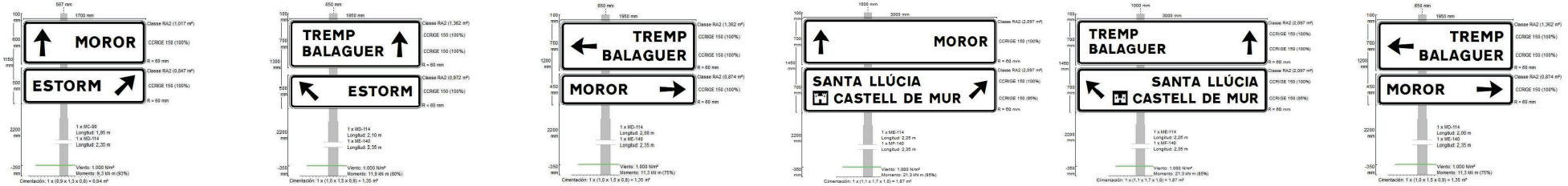
SENYALS DE NUCLI URBÀ



SENYAL TURÍSTICA

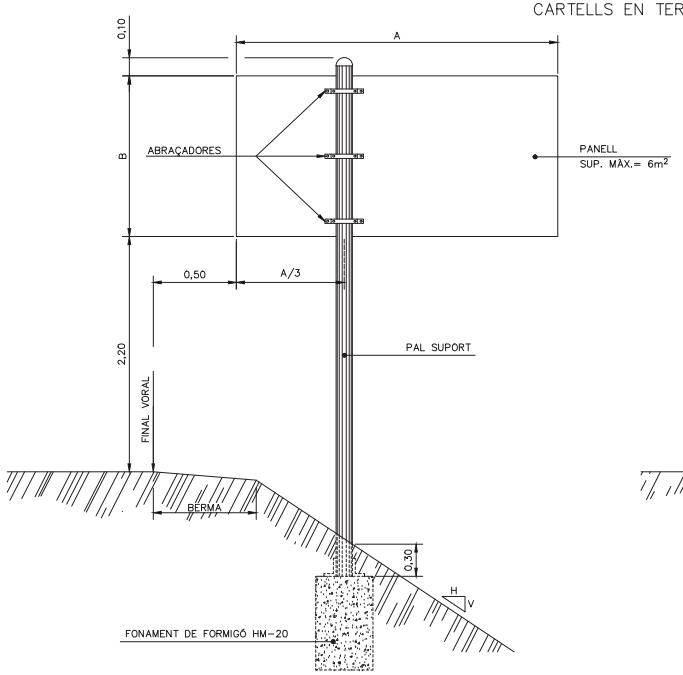


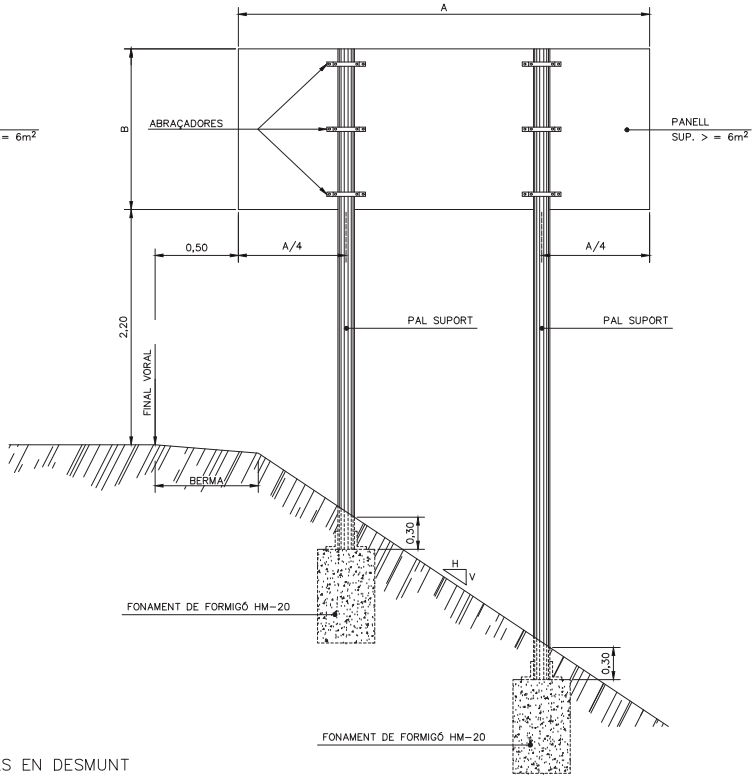
SENYALS DE PRE-AVÍS



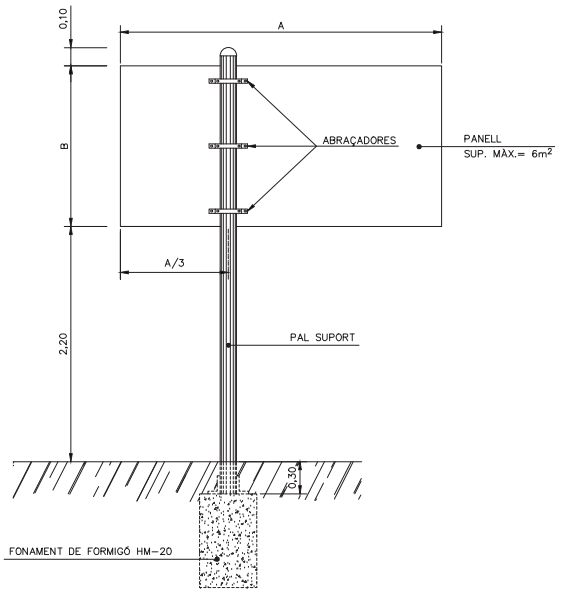
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENTURELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF4.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...4...DE....13

CARTELLS EN TERRAPLÈ



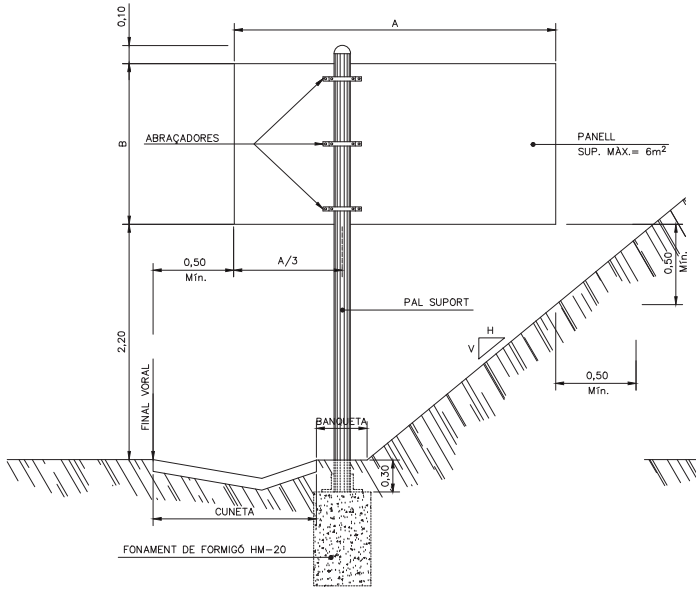


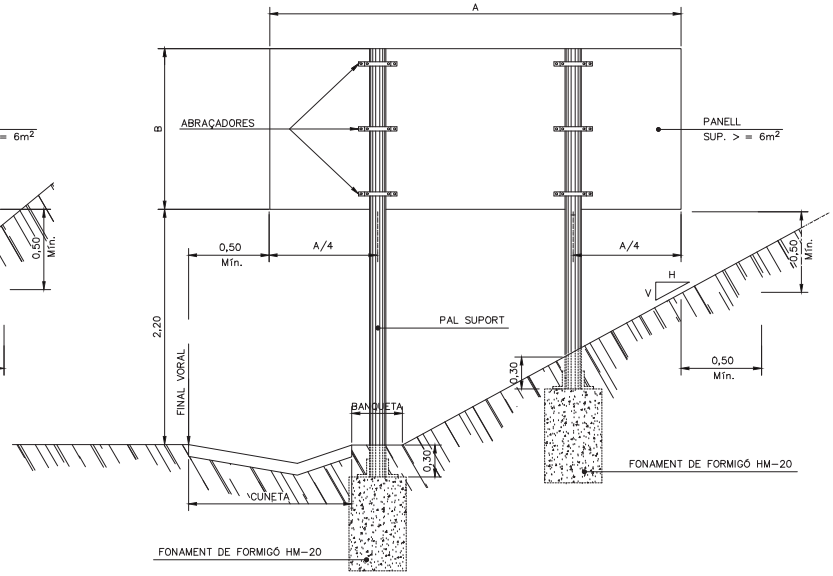
CARTELL EN VORERA



COMPONENTS DEL SISTEMA

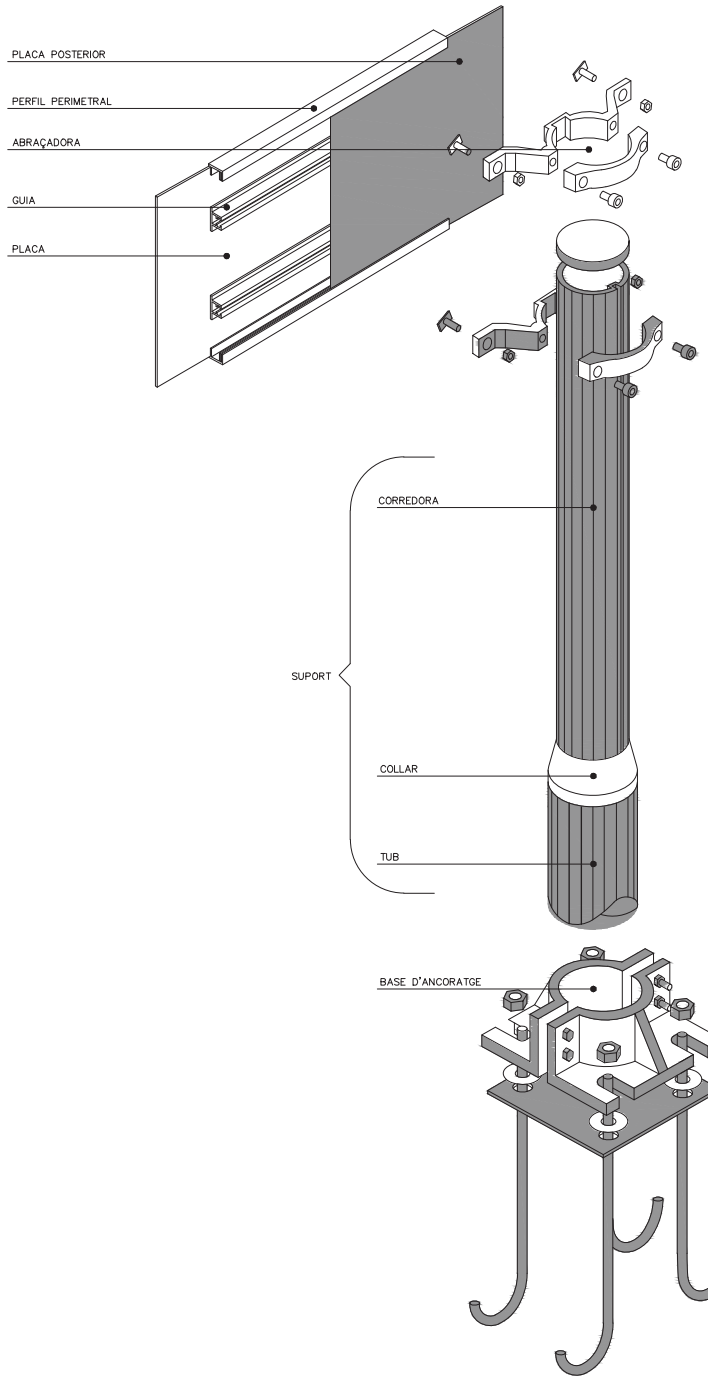
CARTELLS EN DESMUNT





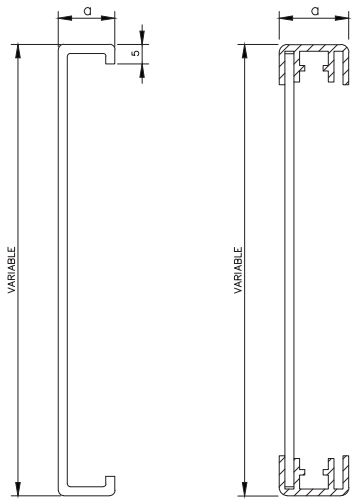
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES: S/E — ORIGINALS — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 — NOM FITXER: 07BF5.DWG	PLÀNOL NÚM.: 07B — FULL 5 DE 13

ESQUEMA DE MUNTATGE



PLAQUES OBERTES

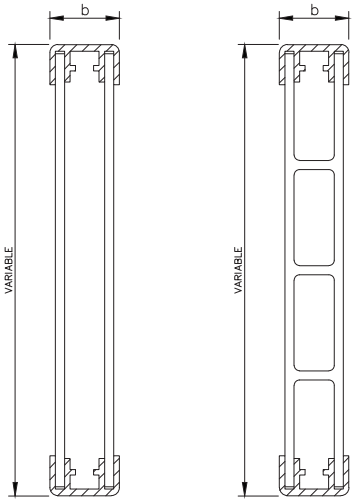
TIPUS "A" TIPUS "B"



$20 \leqslant a \leqslant 30$

PLAQUES TANCADES

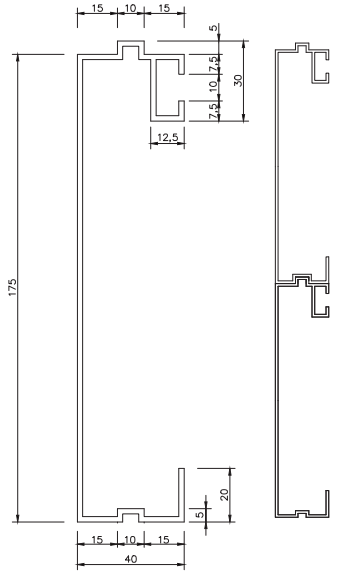
TIPUS "C" TIPUS "D"



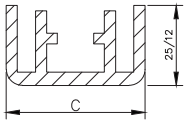
$35 < a < 50$

LAMEL.LES

TIPUS "E"



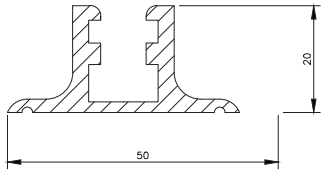
PERFIL PERIMETRAL TIPUS



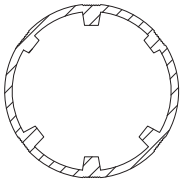
$25 < C \leqslant 50$

GUIA TIPUS

COMPONENTS DEL SISTEMA



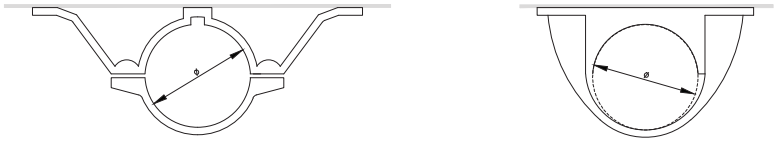
PAL TIPUS



CATEGORIA RESISTENT	ø
MC	90
MD–ME	114
ME–MF–MG	140
MH	168

TIPUS D'ABRAÇADORES

TIPUS "A" TIPUS "C"

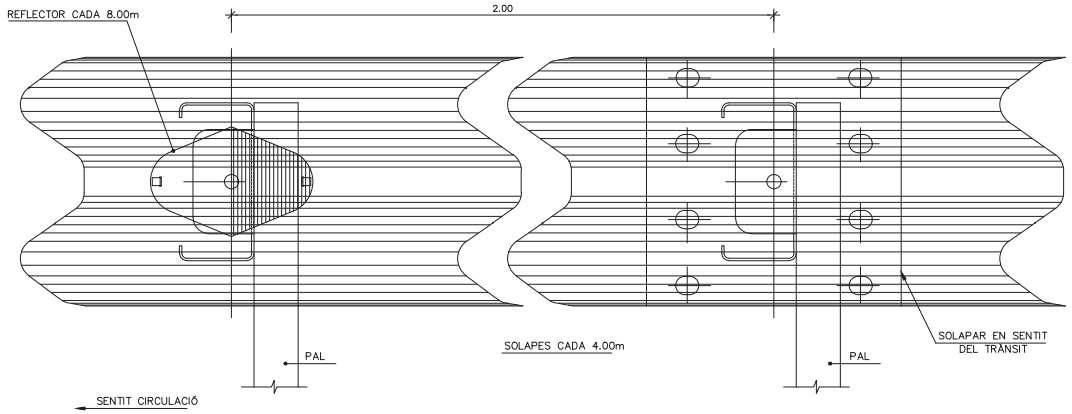


COTES EN mm

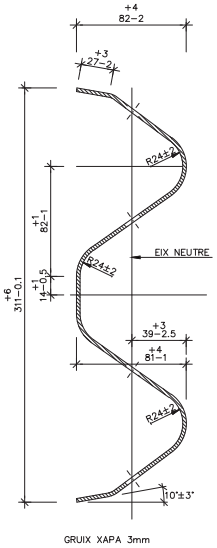
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES S/E ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF6.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL... 6 ... DE ... 13

DETALLS BARRERES
(UNE 135-121-94)

ALÇAT BARRERA DE SEGURETAT
ESCALA 1:3
COTES EN mm



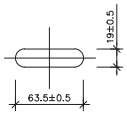
PERFIL DE DOBLE ONA
ESCALA 1:2
COTES EN mm



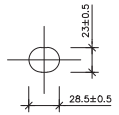
GRUIX XAPA 3mm

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

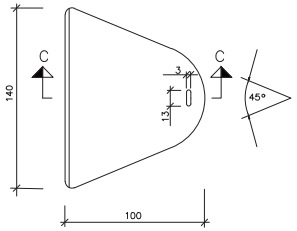


DETALL B
ESCALA 1:1

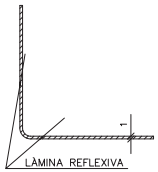


PLACA REFLEXIVA PER A BALISAMENT
ESCALA 1:2
COTES EN MILÍMETRES

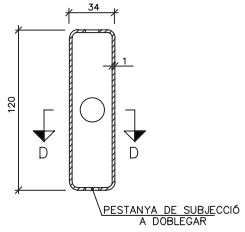
PLANTA



SECCIÓ C-C



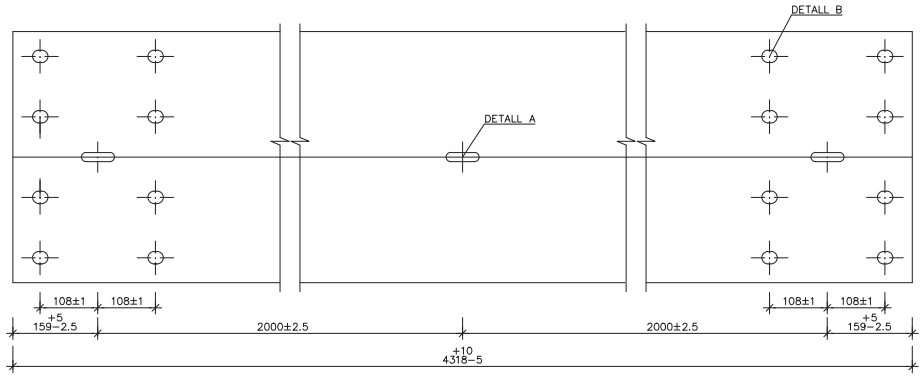
PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA



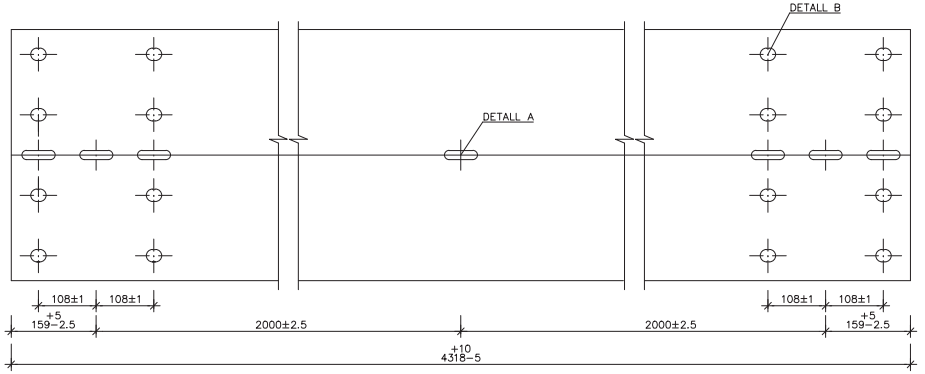
SECCIÓ D-D



BARRERA RECTA ESTANDARD (UNE 135-122-94)
ESCALA 1:5
COTES EN mm



BARRERA RECTA DESMUNTABLE (UNE 135-122-94)
ESCALA 1:5
COTES EN mm

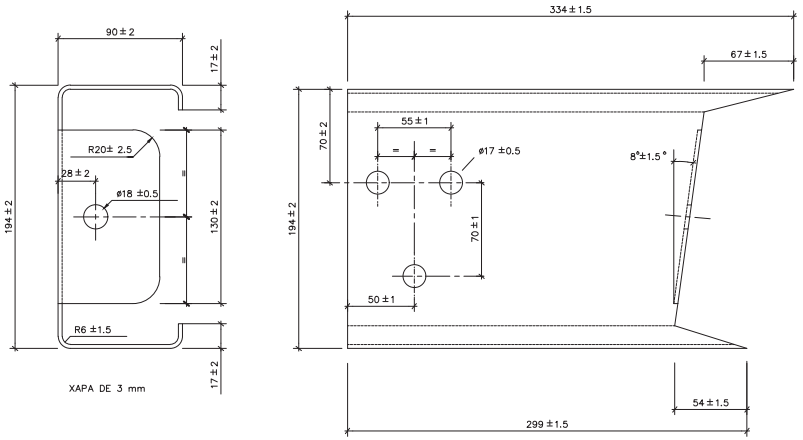


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES S/E ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF7.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 7 DE 13

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

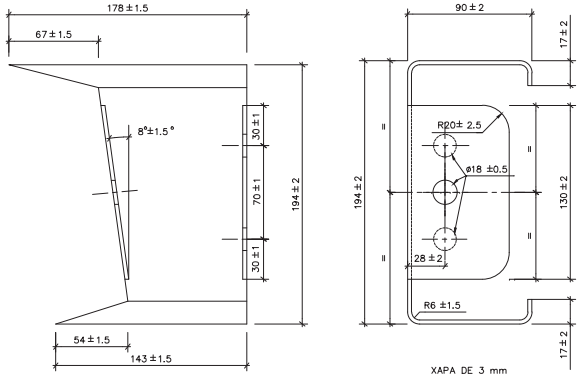
SEPARADOR ESTÀNDARD

ESCALA 1:5



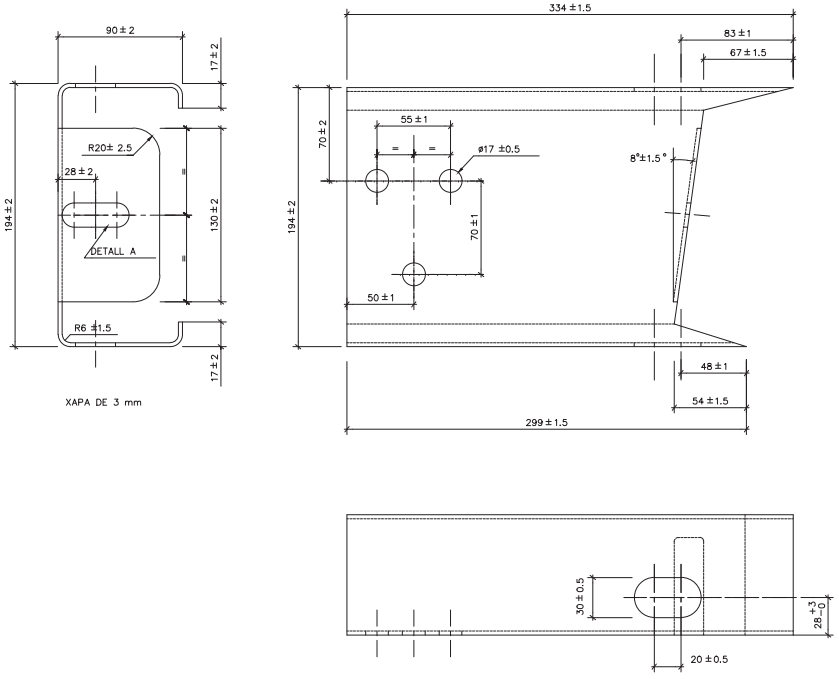
SEPARADOR CURT

ESCALA 1:5



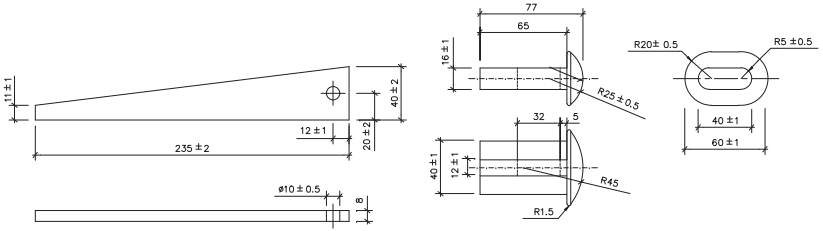
SEPARADOR BARRERA ABATIBLE

ESCALA 1:5



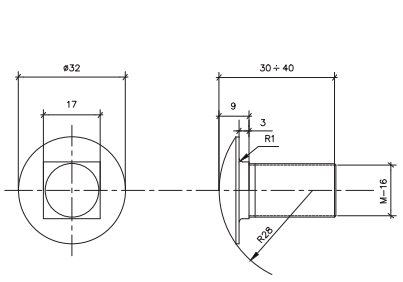
PASSADOR I CLAVILLA

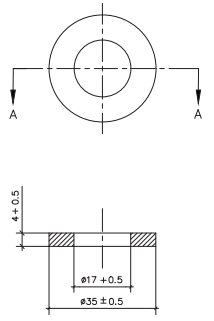
ESCALA 1:5



ROSCA

ESCALA 1:2





SECCIÓ A-A

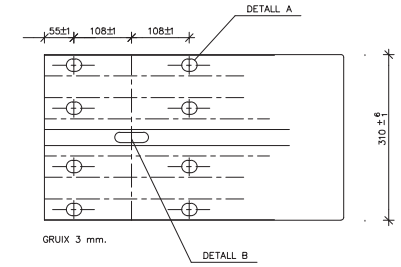
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES S/E ORIGINALS — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF8.DWG	PLÀNOL NÚM.: 07B FULL 8 DE 13

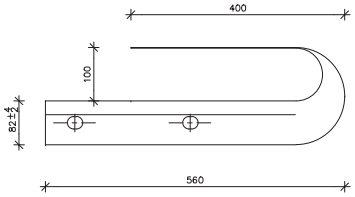
DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

TOPALL FINAL DE BARRERA SIMPLE

ESCALA 1:5

COTES EN mm.

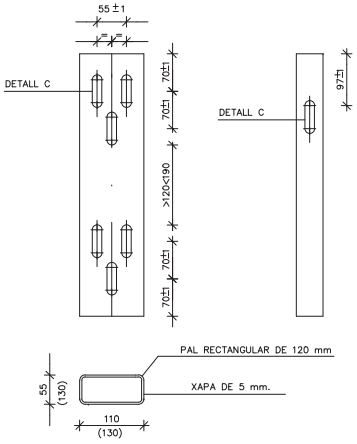




PEÇA DE RECRESCUT

ESCALA 1:5

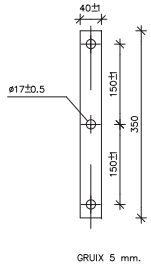
COTES EN mm.



PLETINA DE FIXACIÓ

ESCALA 1:5

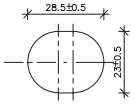
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1:1

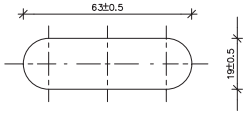
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

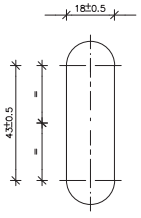
COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:1

COTES EN mm.



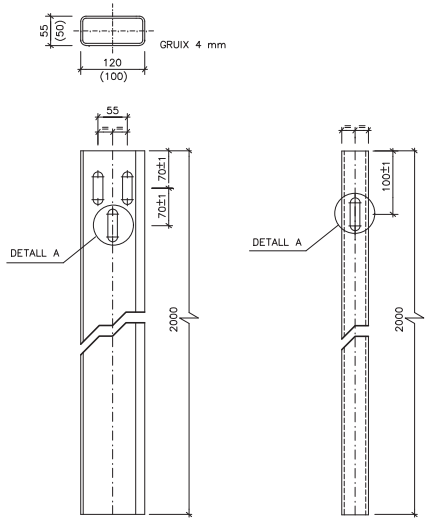
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES S/E ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF9.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 9 DE 13

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

PALS ESTANDARDS

ESCALA 1:5

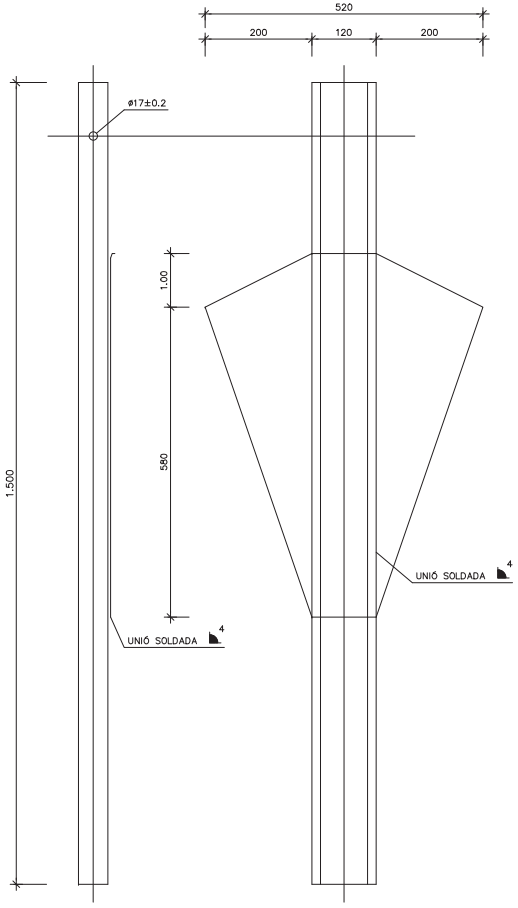
COTES EN mm.



PALS AMB XAPA

ESCALA 1:5

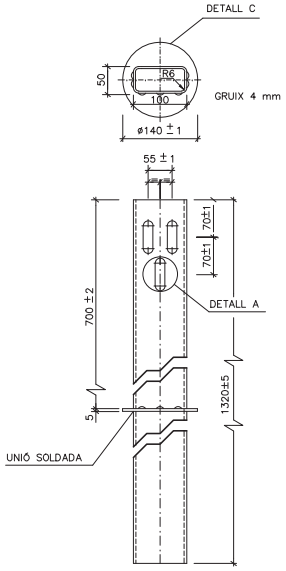
COTES EN mm.



PAL DESMUNTABLE

ESCALA 1:5

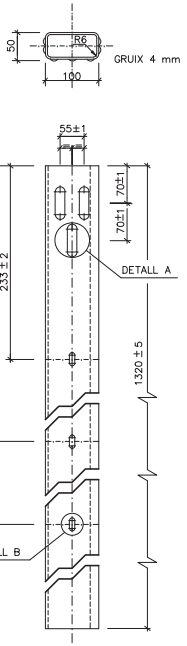
COTES EN mm.



PAL ABATIBLE

ESCALA 1:5

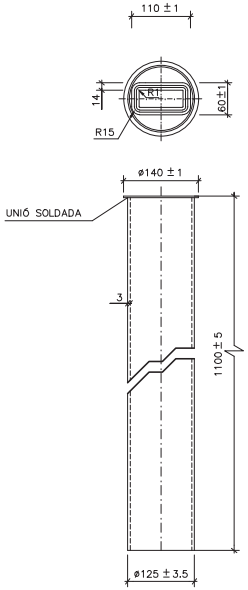
COTES EN mm.



TUB D'EMPOTRAMENT

ESCALA 1:5

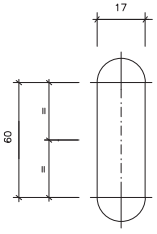
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1:1

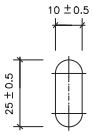
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:2

COTES EN mm.

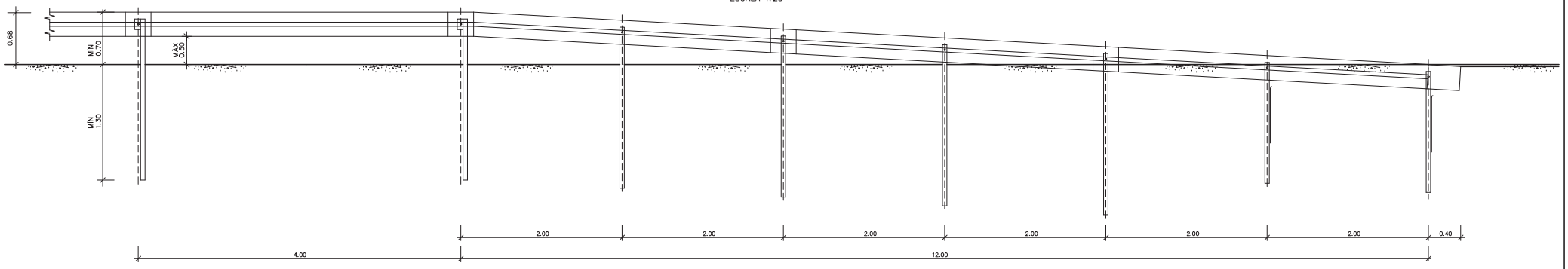


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES S/E ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF10.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 10 DE 13

TIPUS "A" D'EXTREM ANCORAT

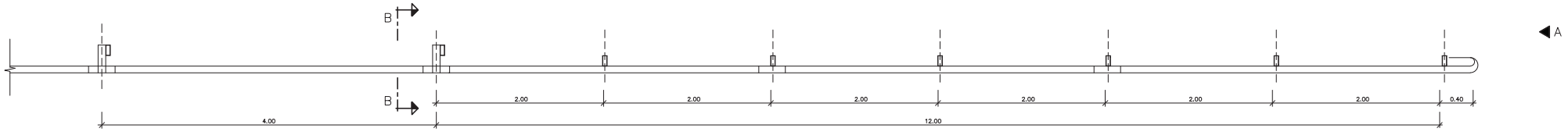
ALÇAT

ESCALA 1:25



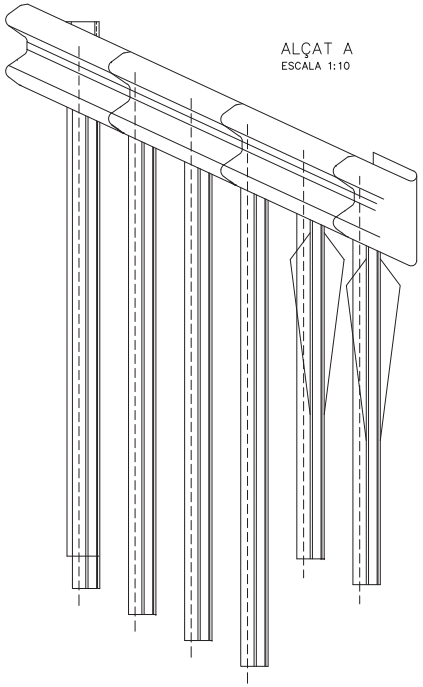
PLANTA

ESCALA 1:25



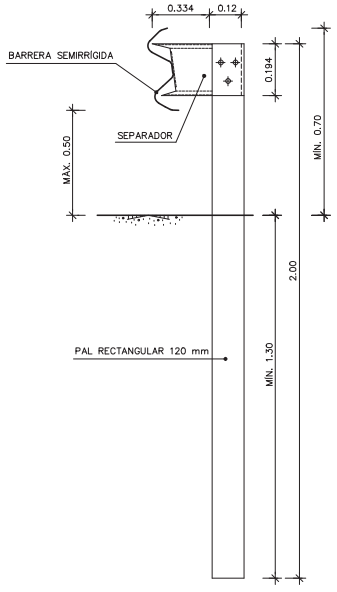
ALÇAT A

ESCALA 1:10



SECCIÓ B–B

ESCALA 1:10

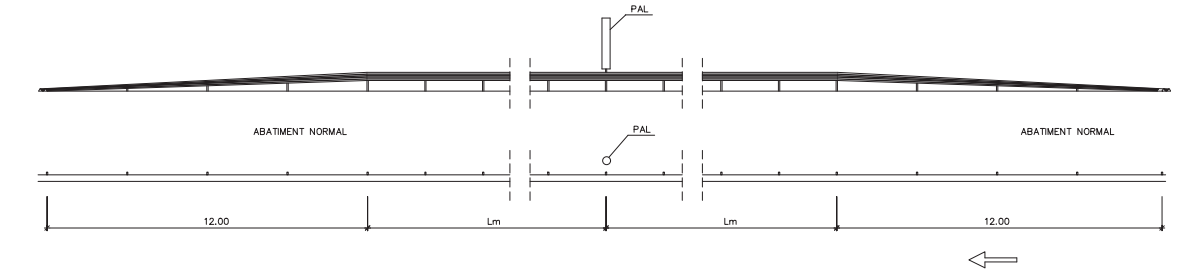


VELOCITAT MAX. PERMESA	LONGITUD MÍNIMA Lm(m)
⩽ 70	28
70 a 100	48
100	60

CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA

ESCALA 1:100

COTES EN m.



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560.
TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.E.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES S/E
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA

DATA: ABRIL 2022

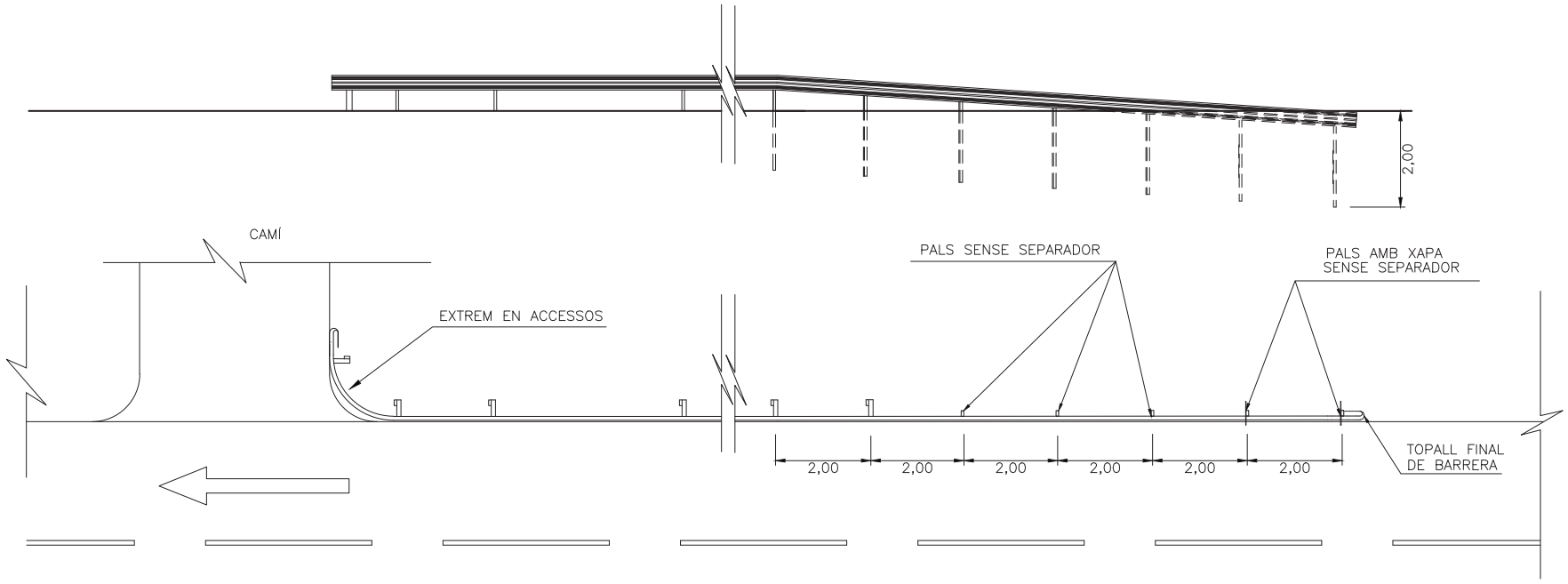
PLÀNOL NÚM.: 07B

NOM FITXER: 07BF11.DWG

FULL 11 DE 13

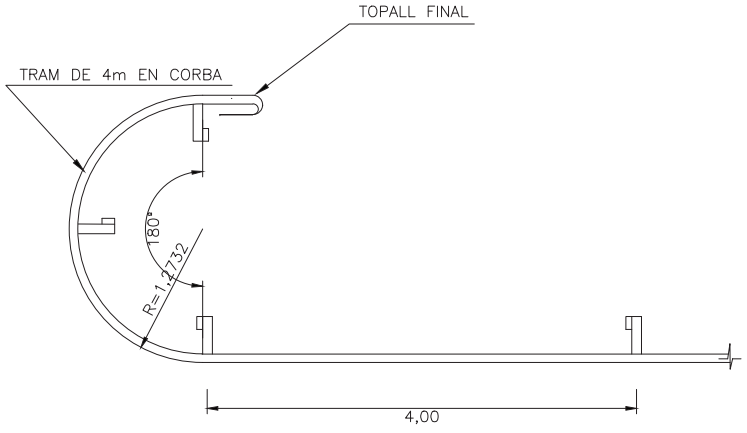
BARRERA DE PROTECCIÓ D'ACCÉS A FINCA

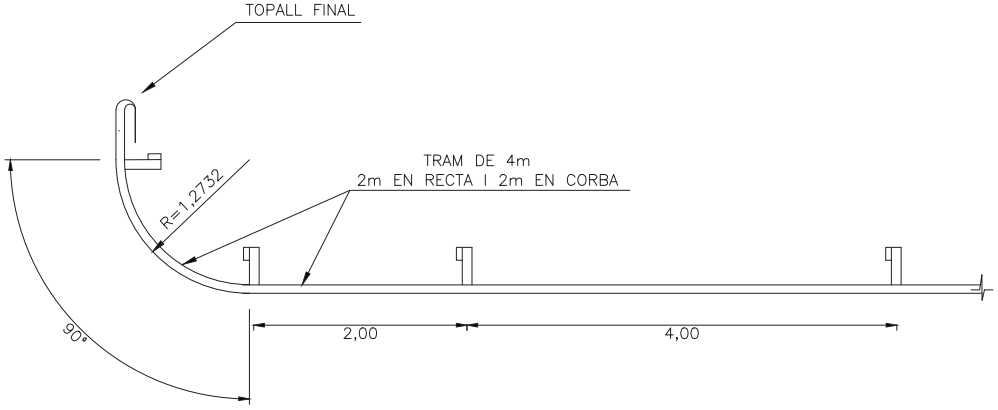
ESC. 1:100



DETALLS DELS EXTREMS EN ACCESSOS

ESC. 1:50





Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES S/E ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF12.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 12 DE 13

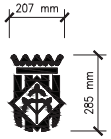
DETALL CARTELL D'OBRA

Mida panell: 3000 x 2450 mm

Color Pantone 349

Color Pantone 122





Rockwell bold - 92,4 mm

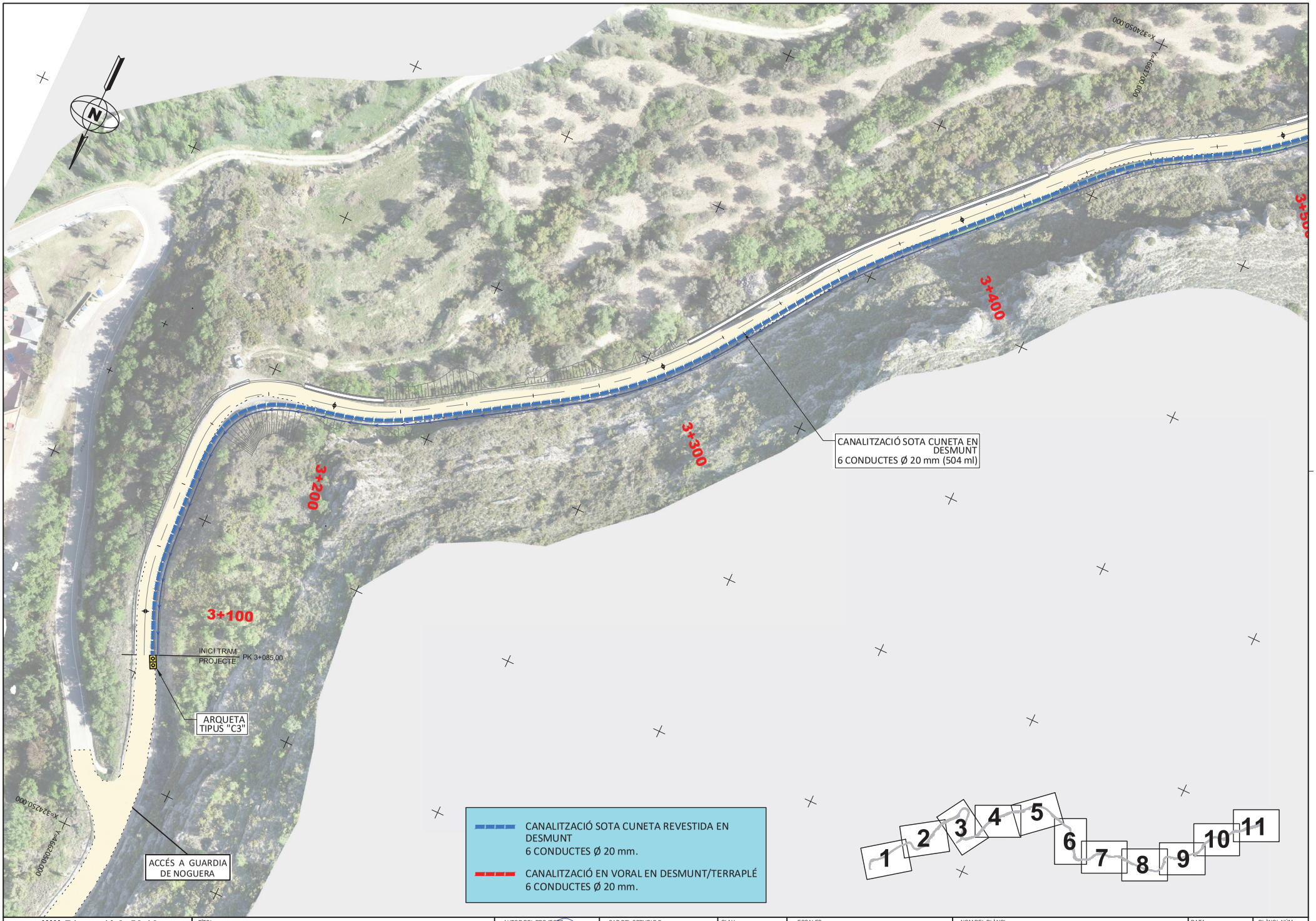
Helvética 75 Bold - 120 mm
Helvética 75 Bold - 120 mm

Helvética 75 Bold - 80 mm
Helvética 75 Bold - 80 mm

Logo adjudicatari

Advent Bd3 - 60 mm

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES S/E ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 07BF13.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 13 DE 13



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12,5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

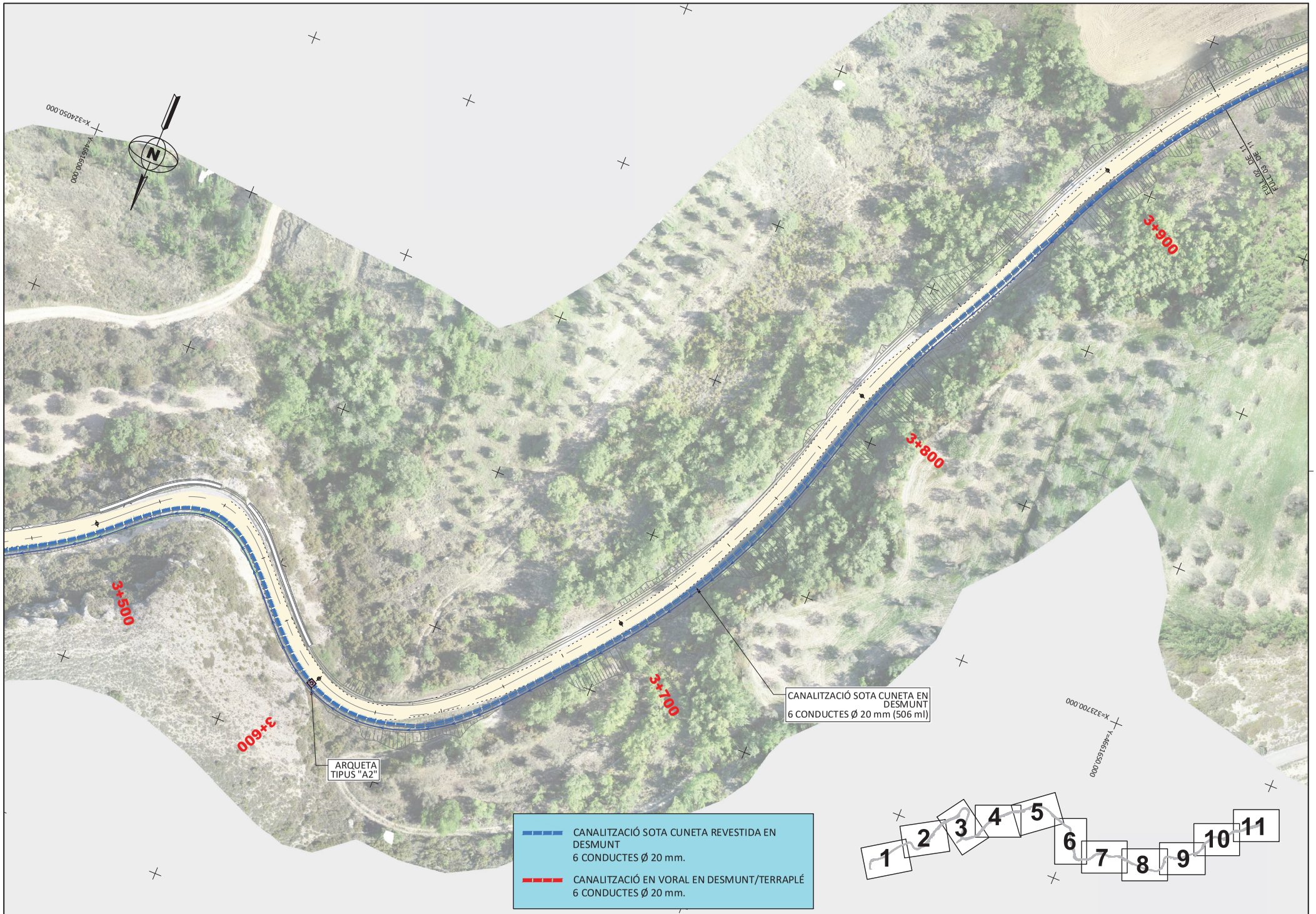
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 3+085 AL PK 3+500

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

NOM FITXER: 08A.DWG

FULL 1 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

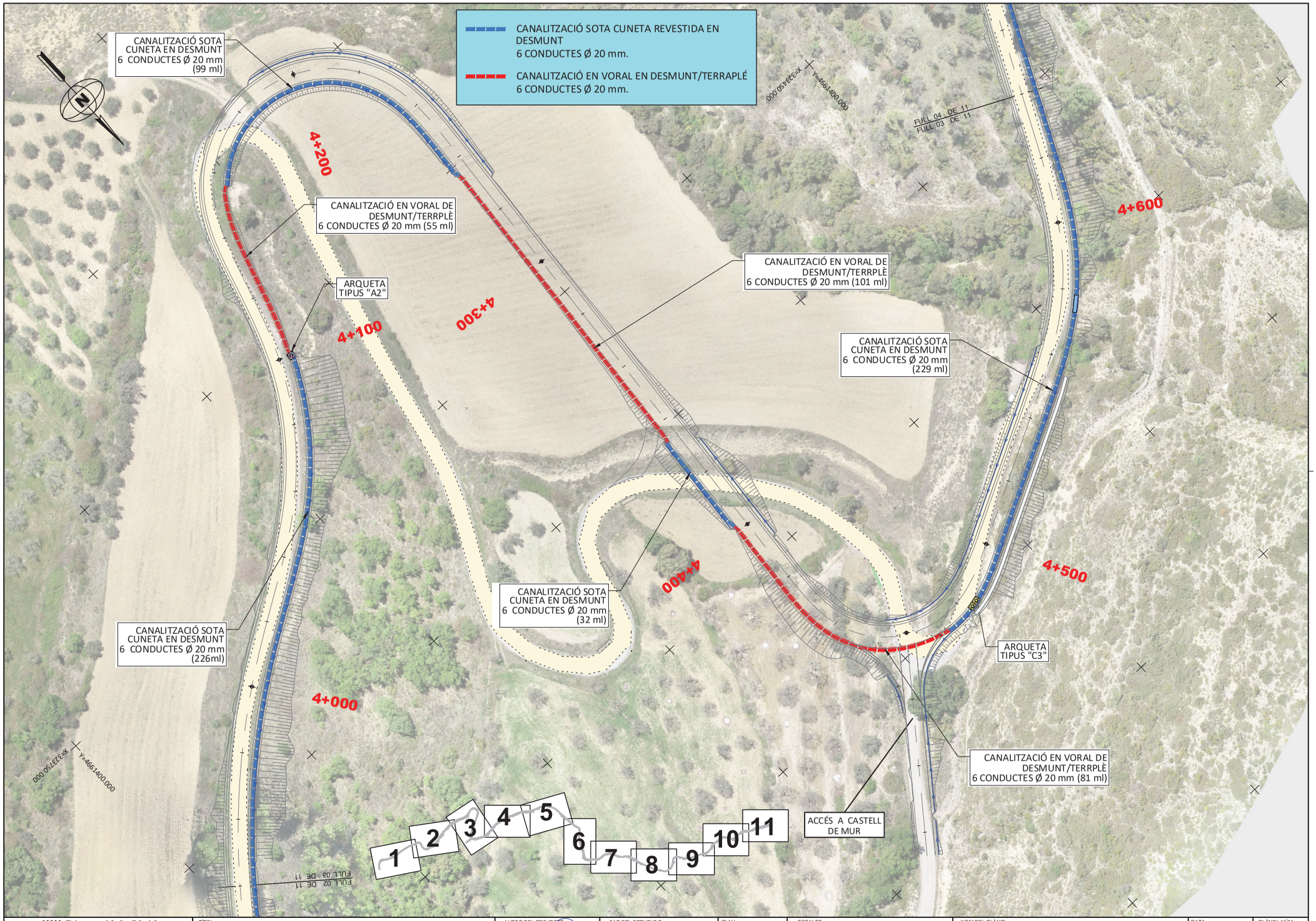
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 3+500 AL PK 3+940

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 08A.DWG

PLÀNOL NÚM. 08A

FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

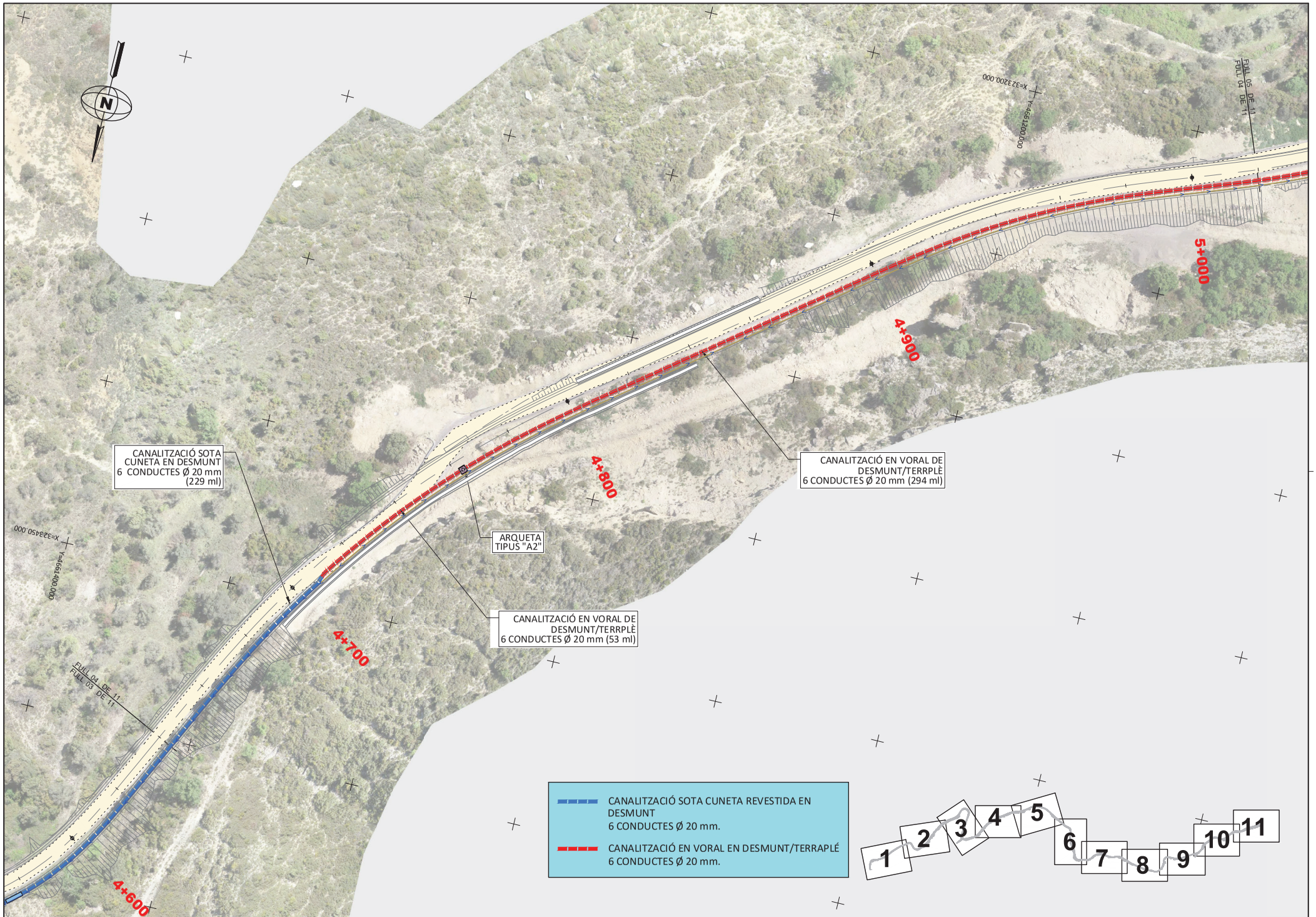
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS ENDERROCS DEL PK 3+940 AL PK 4+640

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

NOM FITXER: 08A.DWG

FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

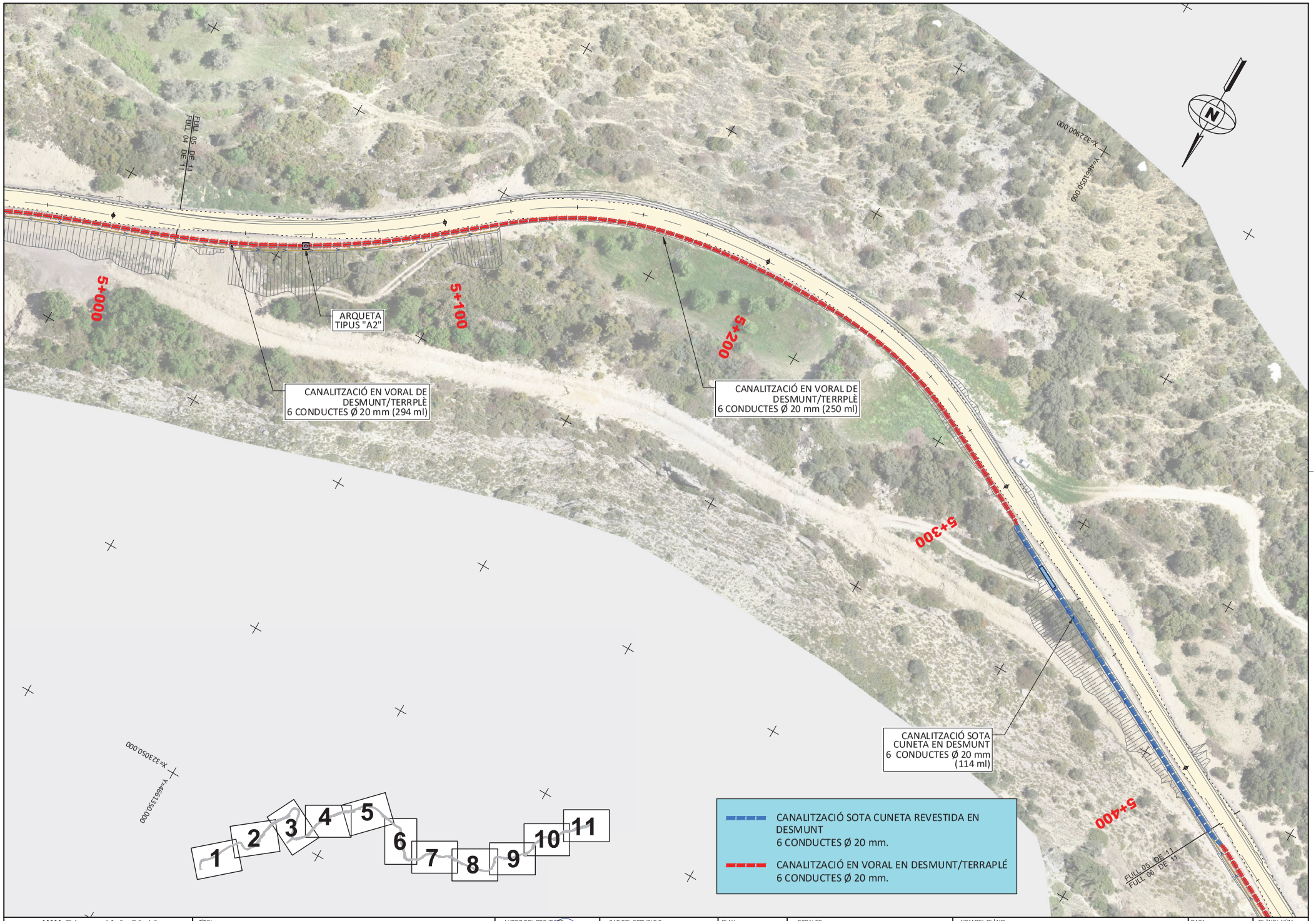
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 4+640 AL PK 5+020

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

NOM FITXER: 08A.DWG

FULL...4... DE..11.



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

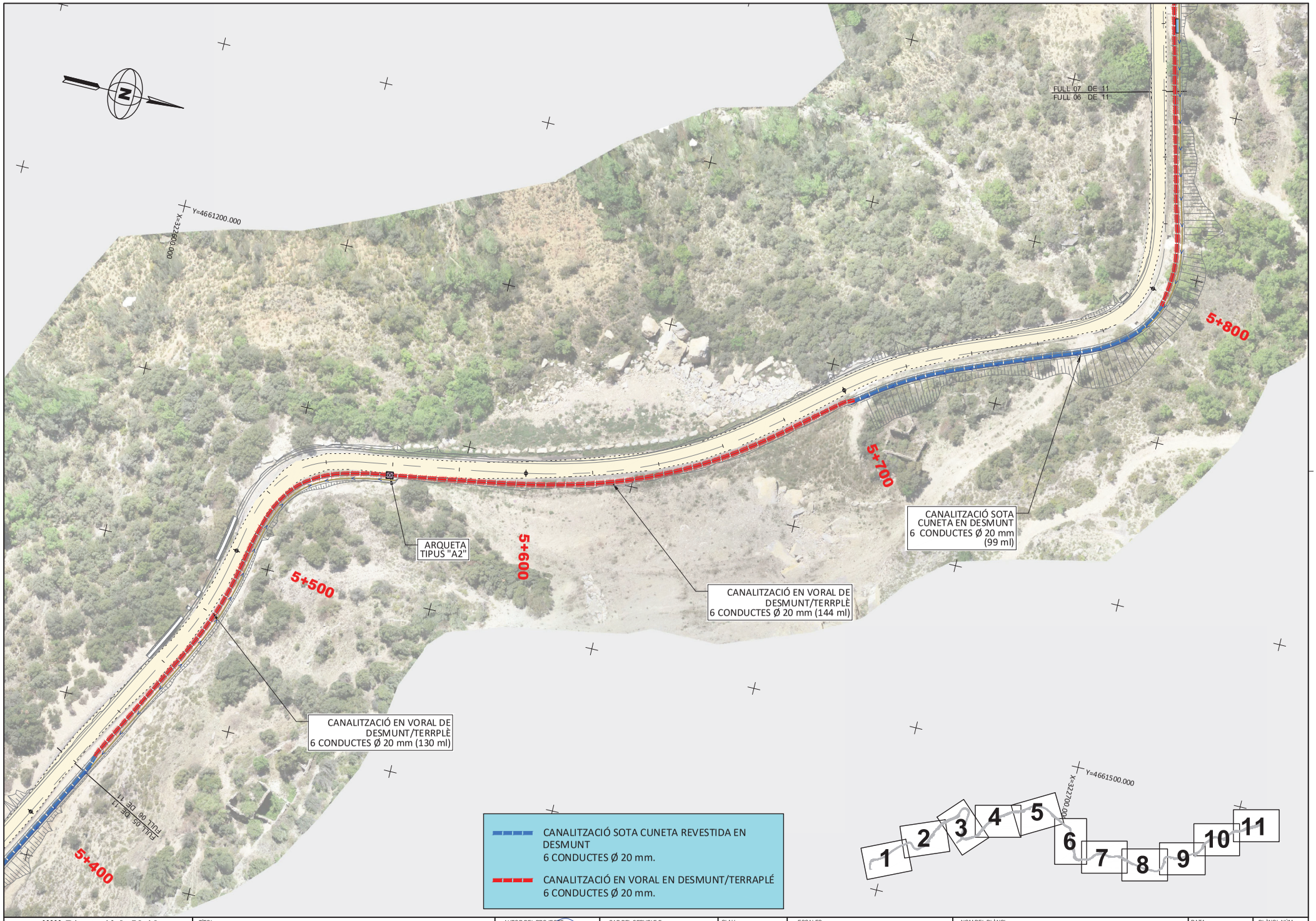
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 5+020 AL PK 5+420

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

NOM FITXER: 08A.DWG

FULL 5 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — ORIGINALS — GRÀFIQUES — 0 12.5 25m

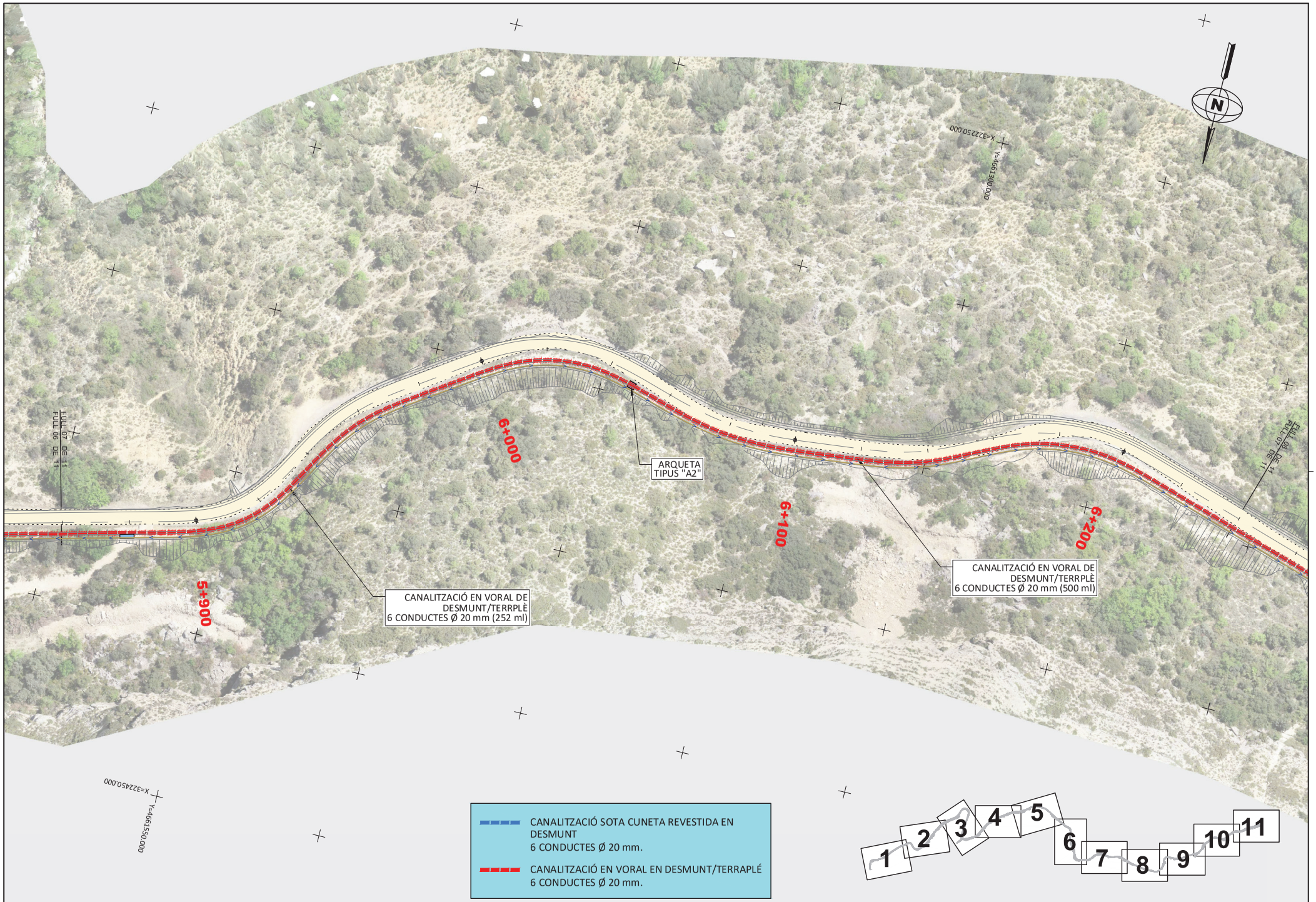
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 5+420 AL PK 5+860

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

NOM FITXER: 08A.DWG

FULL 9 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

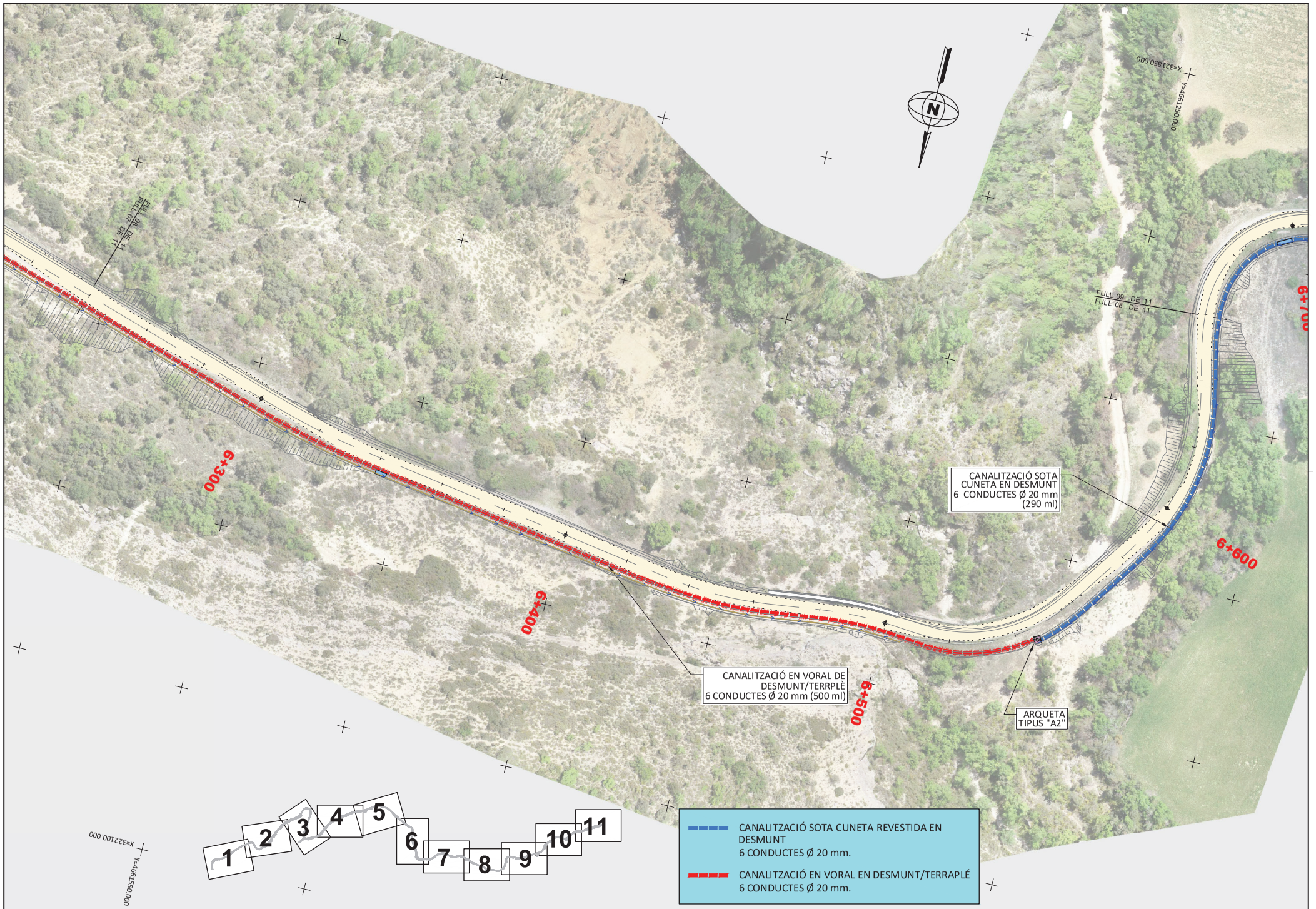
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 5+860 AL PK 6+240

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

NOM FITXER: 08A.DWG

FULL 07 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

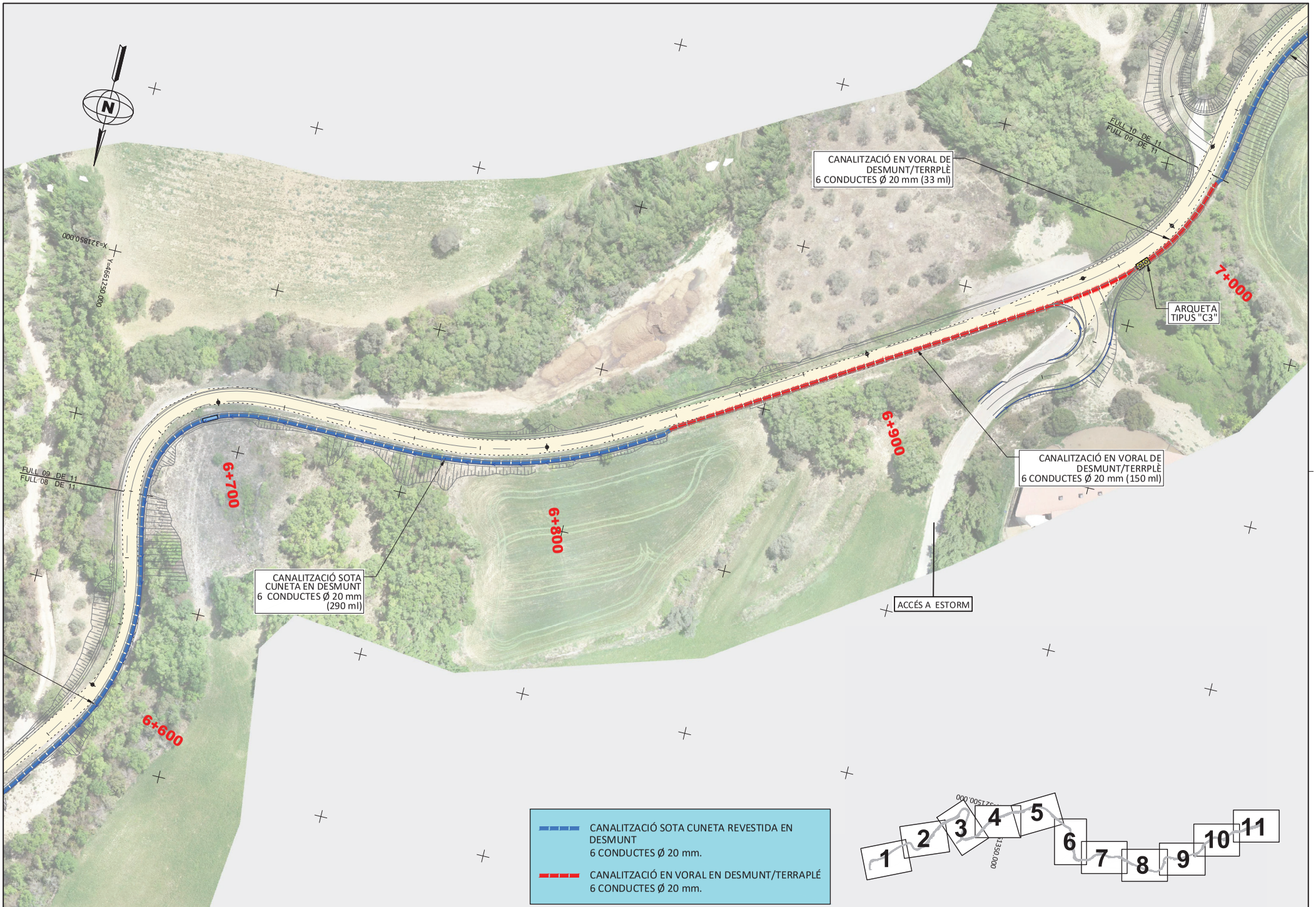
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 6+240 AL PK 6+660

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

NOM FITXER: 08A.DWG

FULL 08 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m

ORIGINALS — GRÀFIQUES

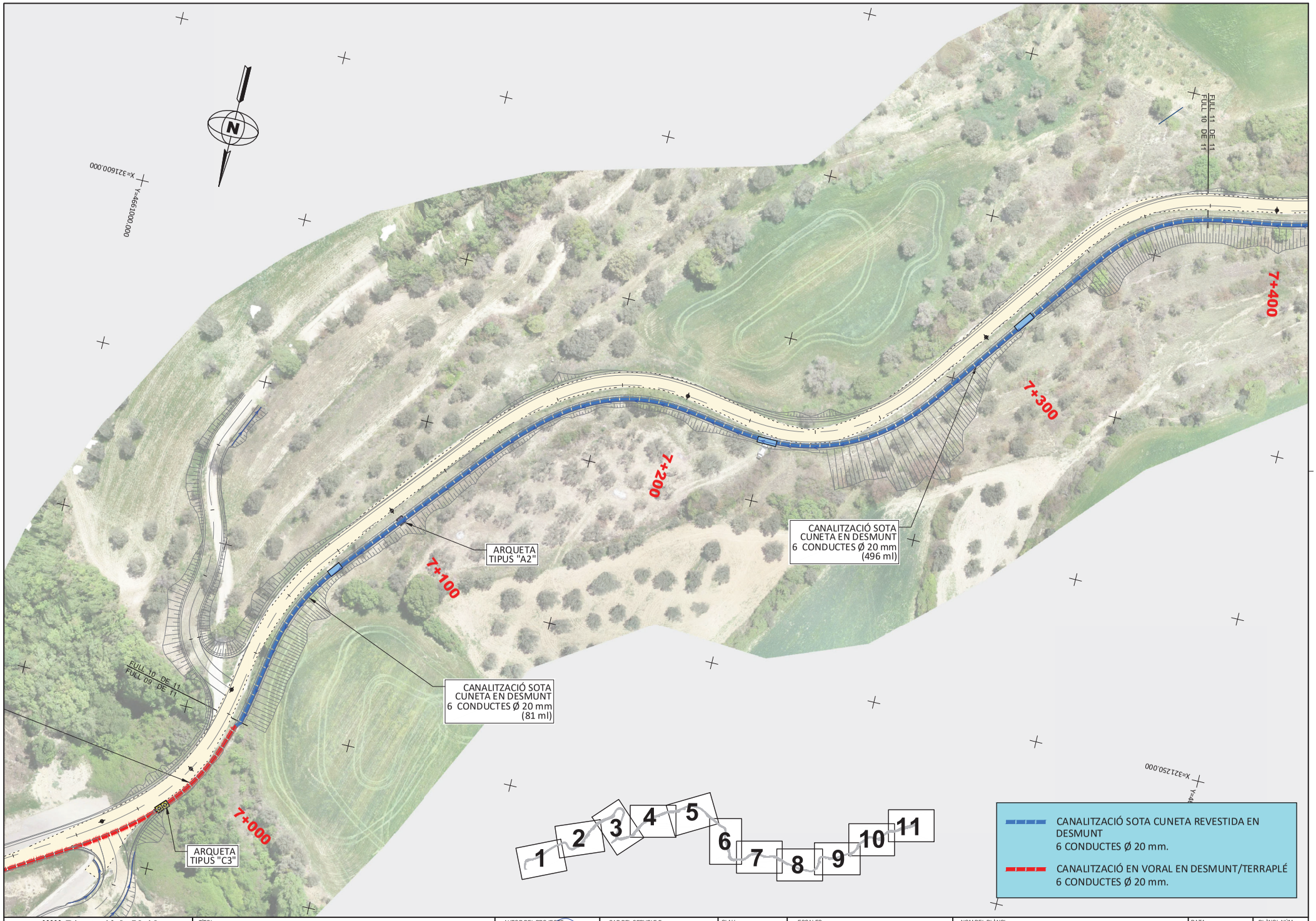
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS FIBRA ÒPTICA DEL PK 6+660 AL PK 7+020

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 08A.DWG

PLÀNOL NÚM. 08A

FULL 09 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 7+020 AL PK 7+380

DATA: ABRIL 2022
PLÀNOL NÚM. 08A
NOM FITXER: 08A.DWG
FULL...10...DE...11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS
FIBRA ÒPTICA
DEL PK 7+380 AL PK 7+590.40

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 08A

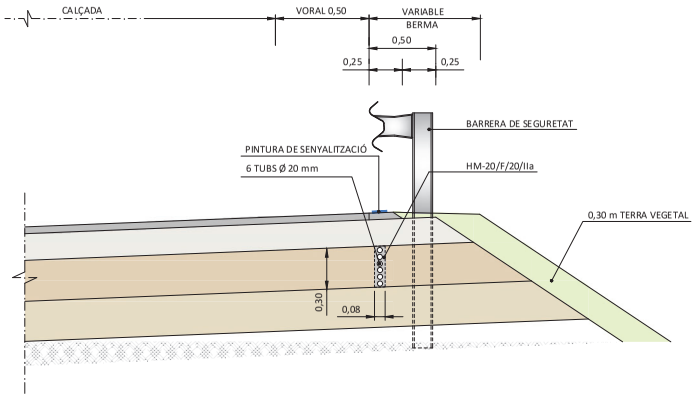
NOM FITXER: 08A.DWG

FULL 11 DE 11

1 SECCIÓ - OBRA NOVA

CANALITZACIÓ EN BERMA EN VORAL DE TERRAPLÈ/DESMUNT

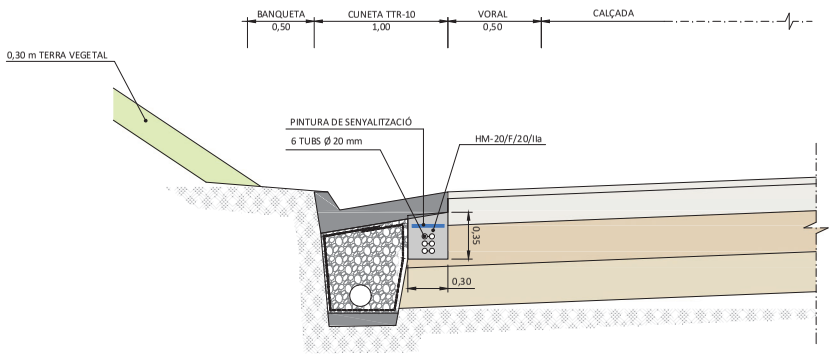
ESCALA 1:40



2 SECCIÓ - OBRA NOVA

CANALITZACIÓ SOTA CUNETA EN DESMUNT

ESCALA 1:40



REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ EN VORAL TERRAPLÉ/DESMUNT
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
4+100	4+155	55
4+263	4+367	101
4+399	4+476	81
4+708	4+763	53
4+763	5+058	294
5+058	5+311	250
5+424	5+560	130
5+560	5+702	144
5+797	6+049	252
6+049	6+547	500
6+837	6+986	150
6+986	7+019	33
7+100	7+599	496
	TOTAL (M)=	**2.539**

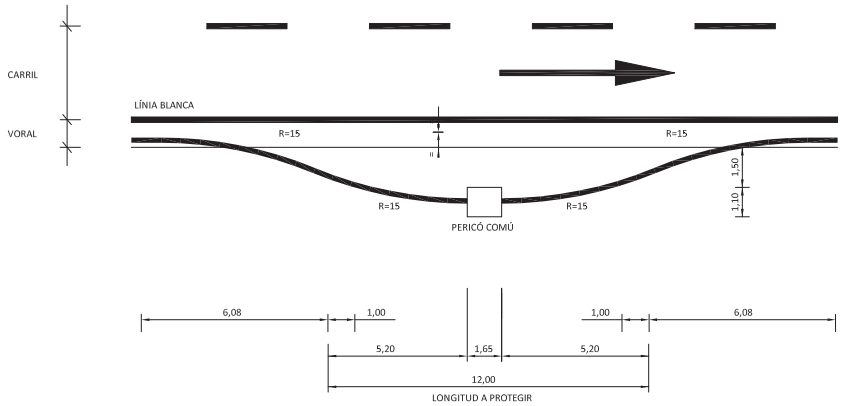
LLEGENDA CAPES FERM

- CAPA DE TRÀNSIT
- TOT-Ú ARTIFICIAL
- SÒL ESTABILITZAT
- ESPLANADA MILLORADA

REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ SOTA CUNETA REVESTIDA
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
3+085	4+100	1015
4+155	4+263	99
4+367	4+399	32
4+476	4+483	11
4+483	4+708	229
5+311	5+424	114
5+702	5+797	99
6+547	6+837	290
7+019	7+100	81
	TOTAL (M)=	**1.970**

DETALL EN CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS

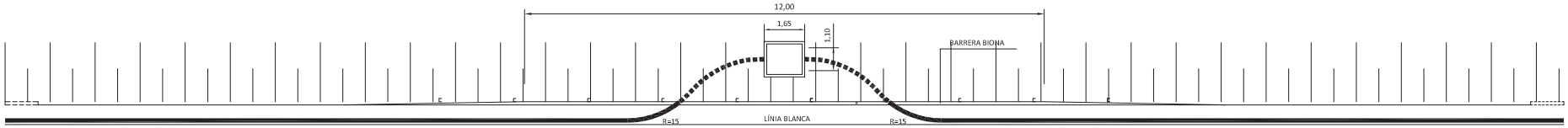
ESCALA 1:200



PROTECCIÓ AMB BARRERA DE SEGURETAT PER A PERICÓ EN ZONES DE CANALITZACIÓ EN BERMA

SENSE ESCALA

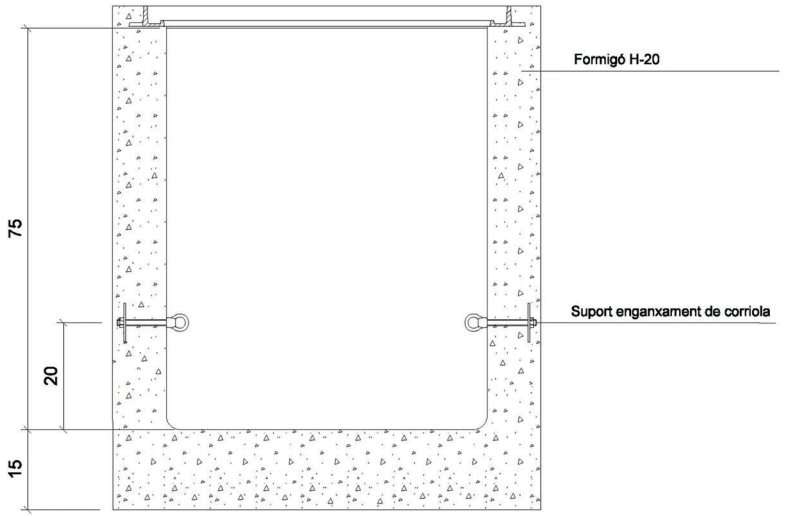
PLANTA



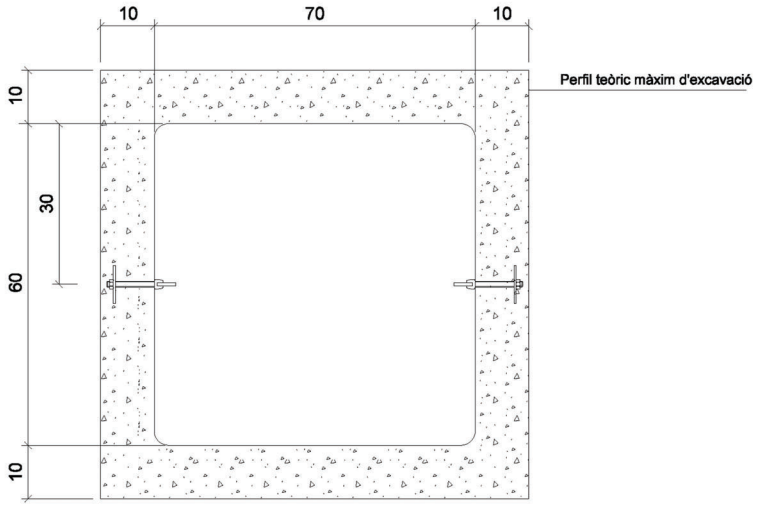
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA DE TELECOMUNICACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 08B2.DWG	PLÀNOL NÚM. 08B2 FULL...2...DE...4

PERICÓ TIPUS A2

PERICÓ 60X60X75

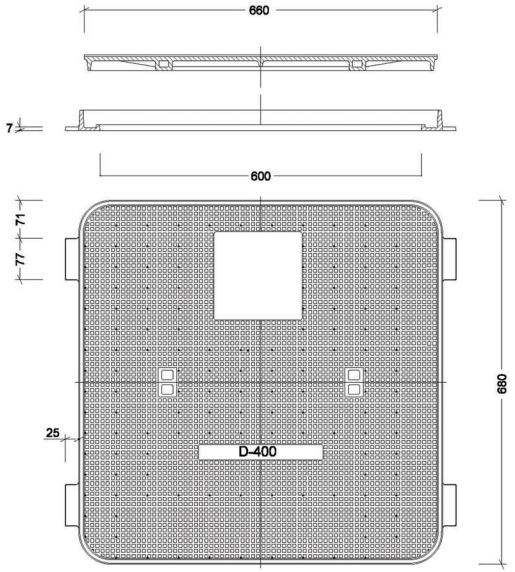


ALÇAT



PLANTA

TAPA 60X60



ARQUETA TIPUS A-2
PK 3+600
PK 4+100
PK 4+763
PK 5+560
PK 6+049
PK 6+547
PK 7+100

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.E.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES: ORIGINALS / GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 08B3.DWG

PLÀNOL NÚM.: 08B3

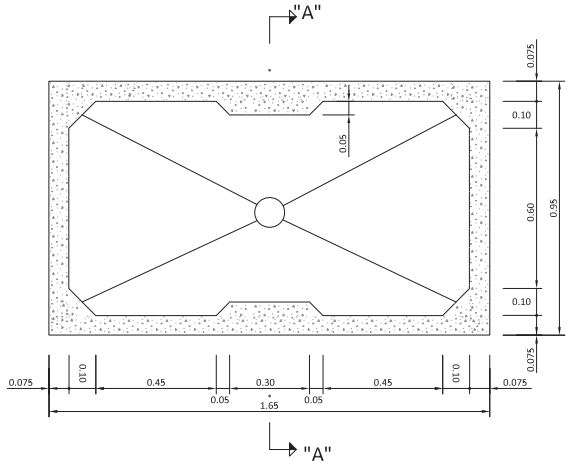
FULL 3 DE 4

PERICÓ DE REGISTRE "C3" (70 x 140cm)

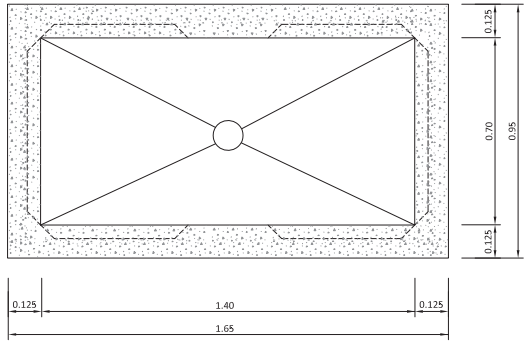
(A COL.LOCAR CADA 2,00 Km)

ESCALA 1 : 20

SECCIÓ "B"



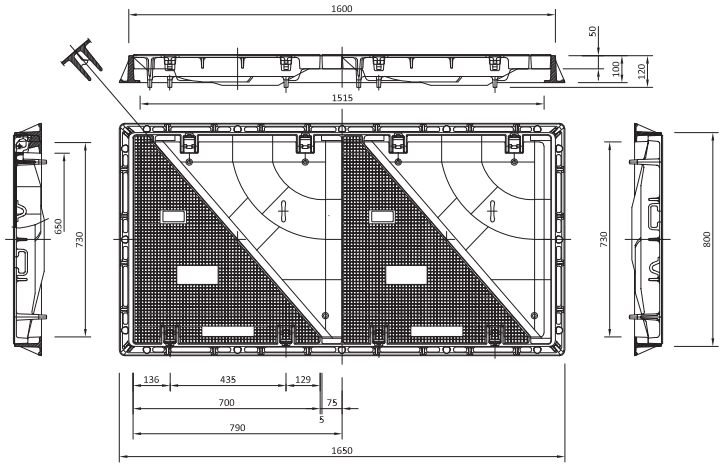
SECCIÓ "C"



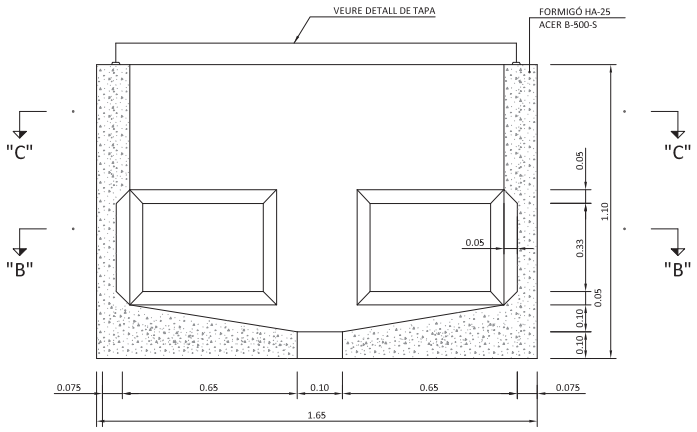
TAPA

ESCALA 1 : 20

(cotes en mm.)



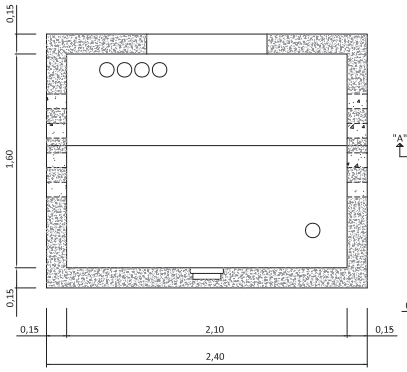
SECCIÓ "A"



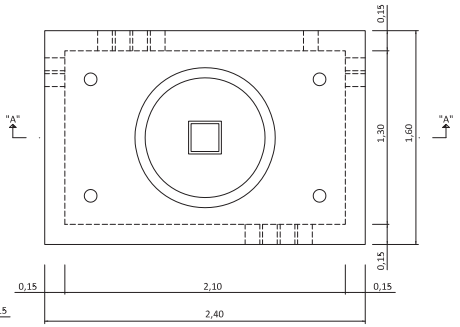
PERICÓ DE DISTRIBUCIÓ G-BRF (130 x 210cm)

SENSE ESCALA

SECCIÓN "A"



PLANTA



ARQUETA TIPUS C-3
PK 3+085
PK 4+483
PK 6+986
PK 7+599

NOTA:

EN EL CAS QUE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AUTORITZI CONSTRUÏR LES ARQUETES "IN SITU",

,AQUESTES REPOSARAN SOBRE UNA SOLERA HA-25 (GRUIX DE 10 cm) ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA # 15 Ø8

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.E.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES: INDICADES

ORIGINALS / GRÀFIQUES

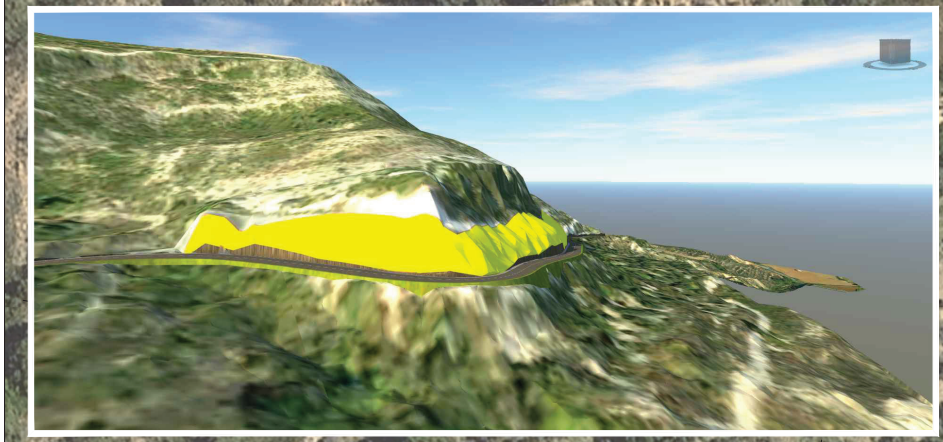
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS

DATA: ABRIL 2022

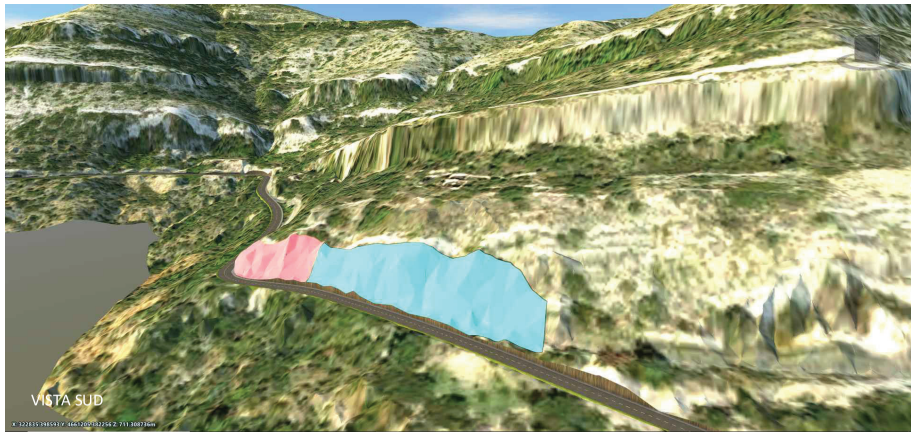
NOM FITXER: 08B4.DWG

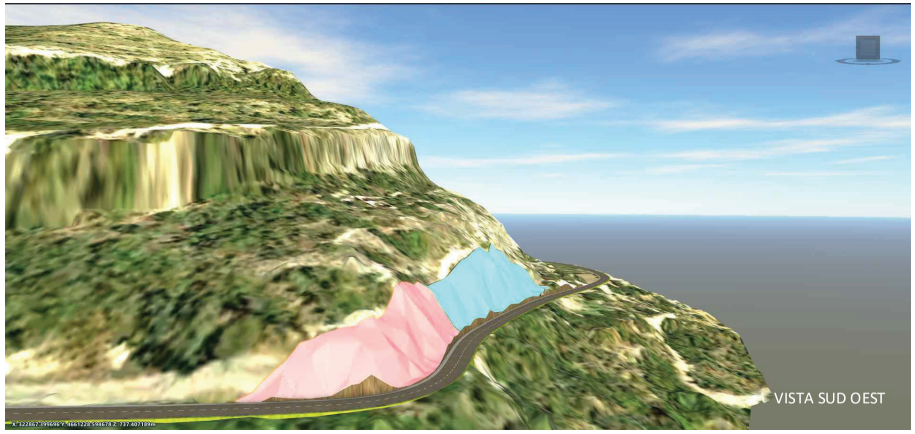
PLÀNOL NÚM.: 08B4

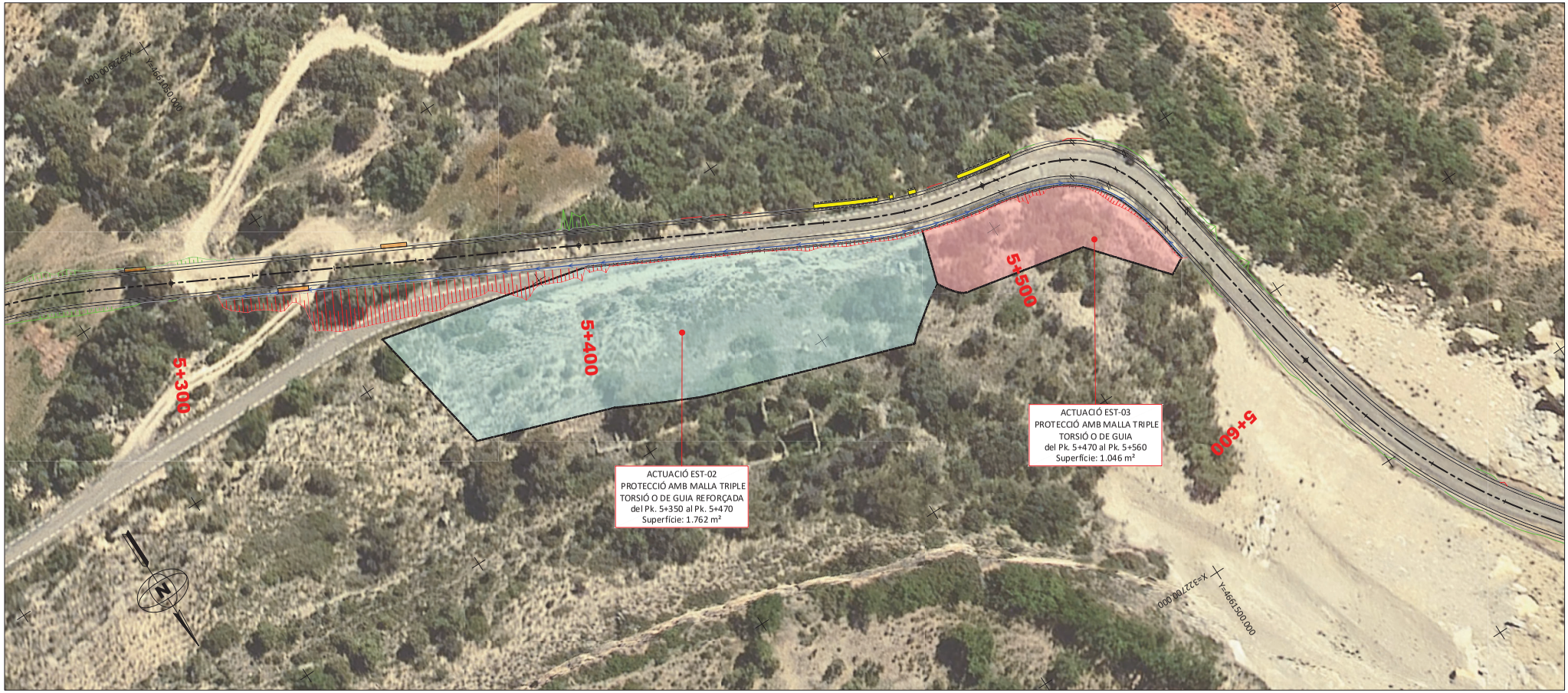
FULL 4 DE 4



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS ACTUACIÓ EST-01	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 09A.DWG	PLÀNOL NÚM. 09A FULL...1... DE...4...







Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS
ACTUACIONS EST-02 I EST-03

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 09A

NOM FITXER: 09A.DWG

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.500 — ORIGINALS

0 18.75 37.5m — GRÀFIQUES

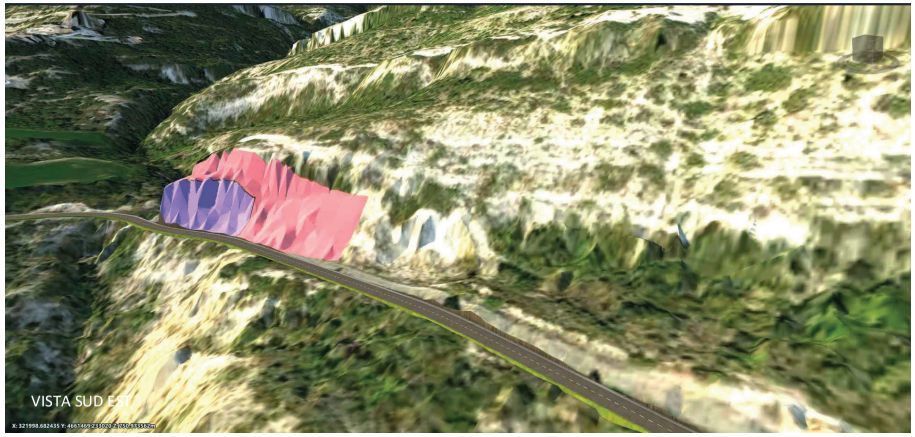
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS
ACTUACIÓ EST-04

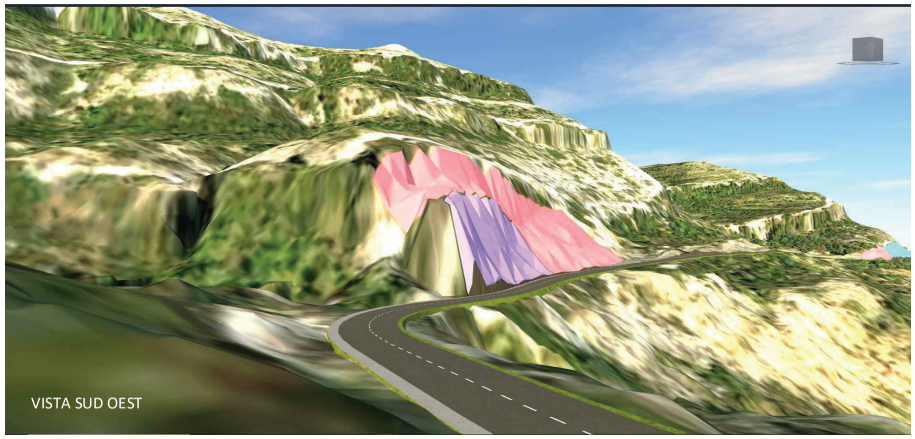
DATA: ABRIL 2022

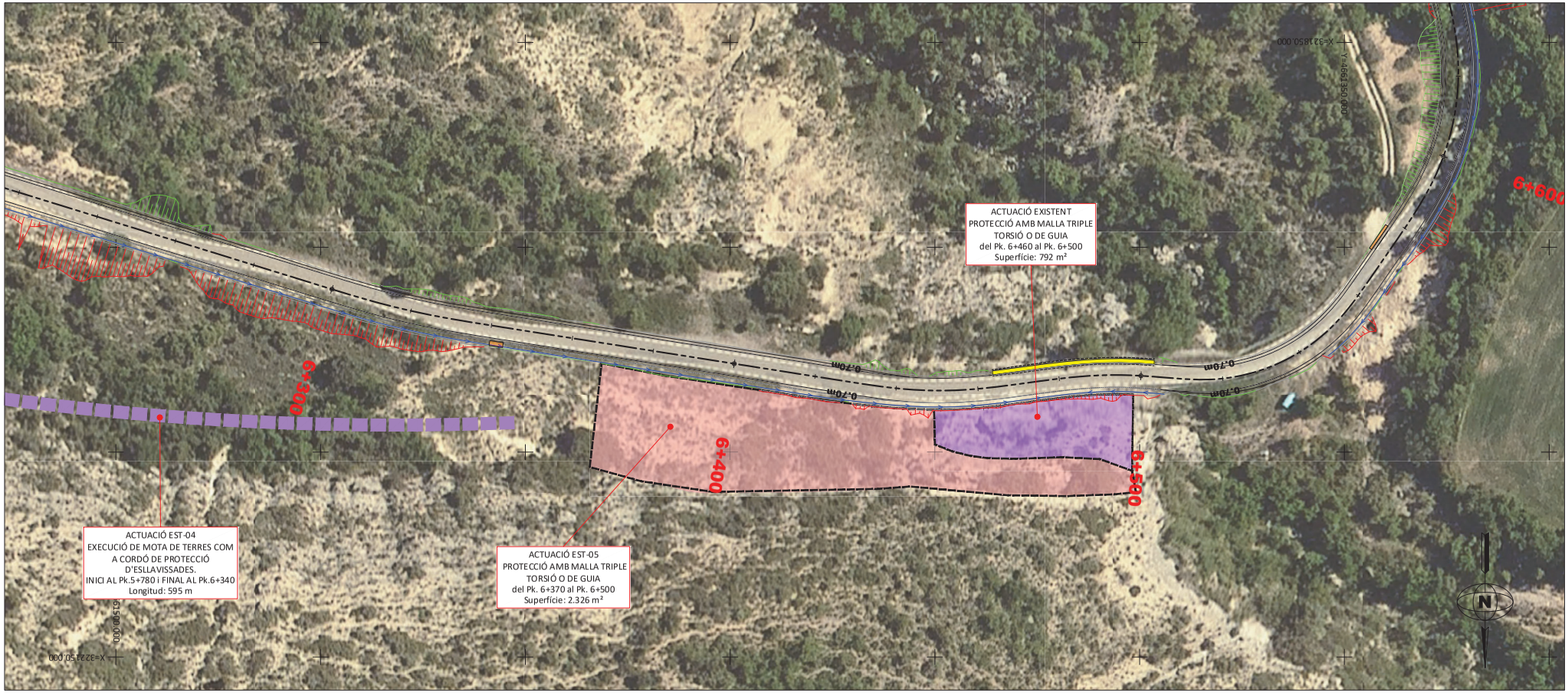
PLÀNOL NÚM. 09A

NOM FITXER: 09A.DWG

FULL 3 DE 4

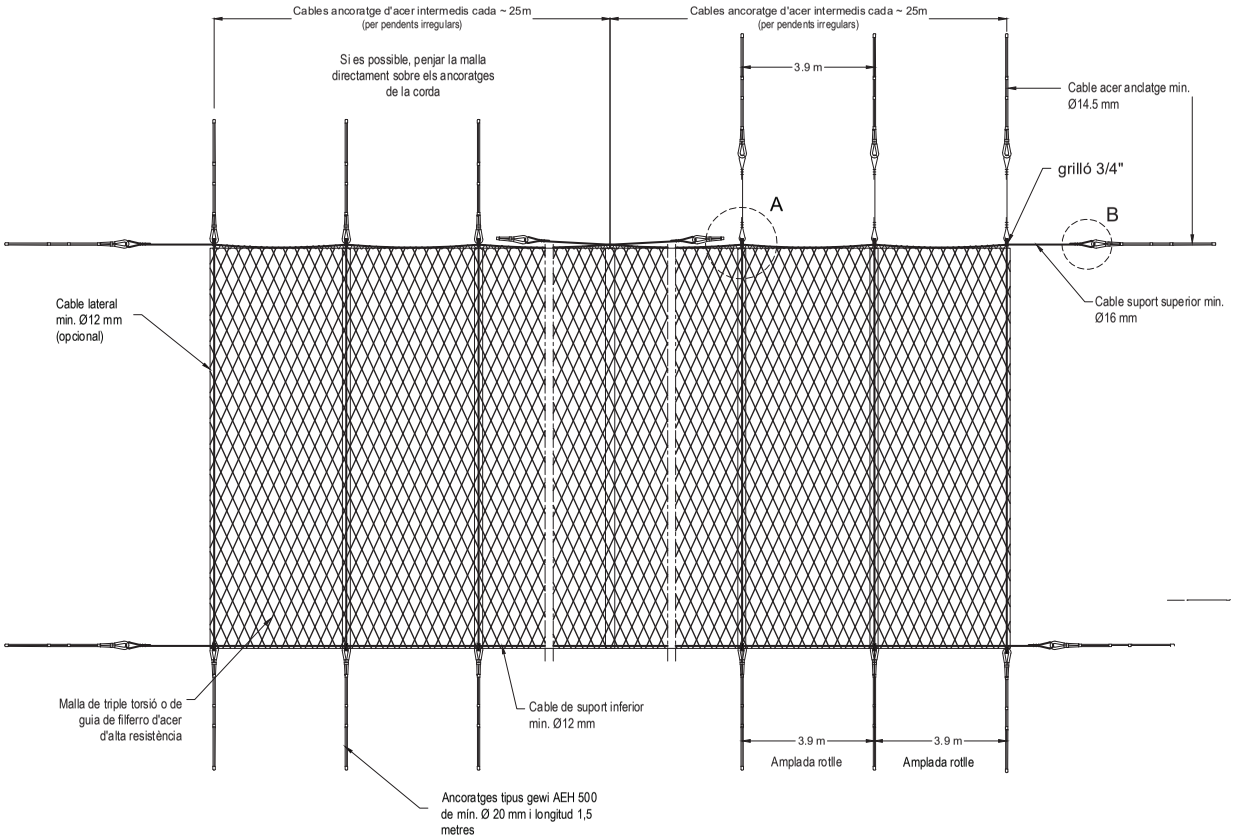




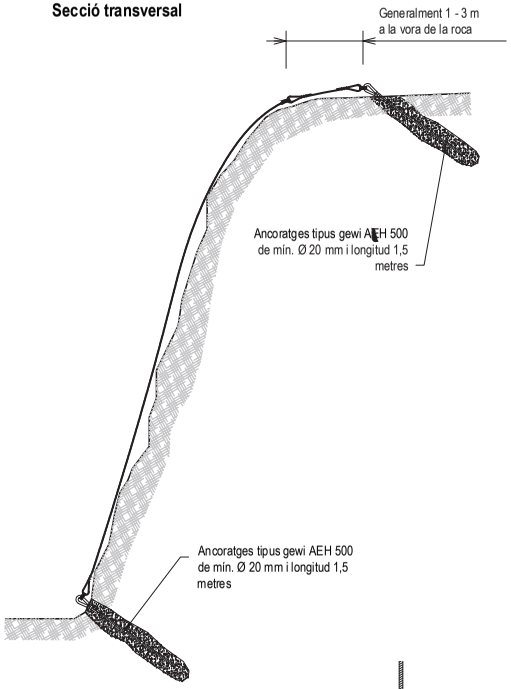


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS ACTUACIONS EST-4 i EST-05	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 09A.DWG	PLÀNOL NÚM. 09A FULL...4... DE...4...

Vista frontal

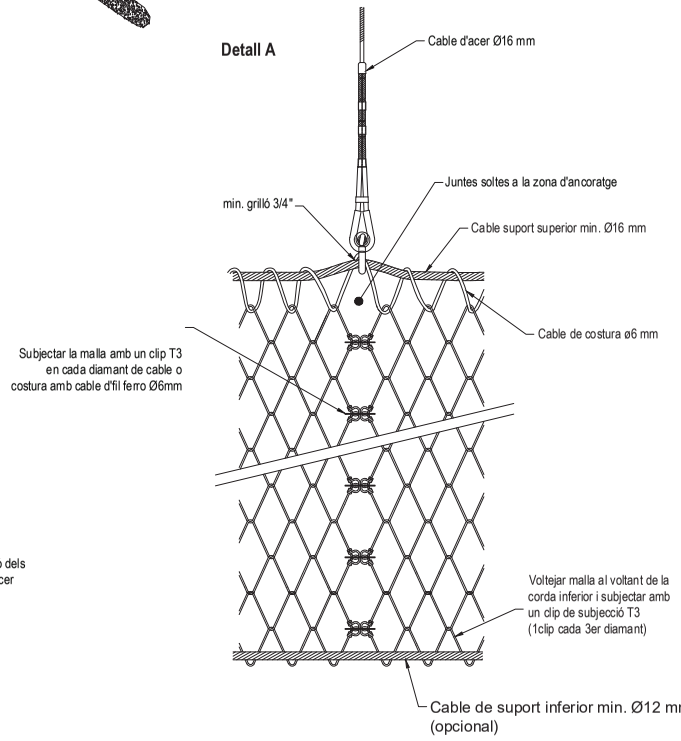


Secció transversal

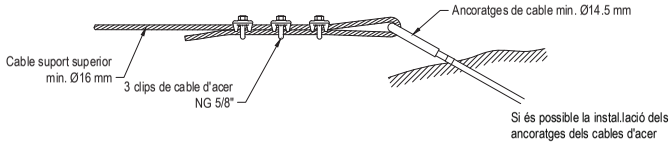


MATERIALS
Malla romboidal (50x70 mm) de fil ferro d'acer d'alt límit elàstic 1000 N/mm^2 σ y=150 kN/m
Cables: fil ferro acer galvanizat de 1770N/mm^2 Cables de reforç horitzontal 20 mm. Vertical d'unió i vores de 8 mm. Cable de coronació Geobinex 22 mm.
Anclatges interiors: Barres acer AEH-500/550 N/mm² tipus GEWI de 40 mm de diámetre i de longitud variable. Anclatges de cables GA-7001 tipus II y tipus III.
Capacitat de Suport del Sistema: fins a 40 kN/m.^{2}
En coronacions estables la fila superior d'anclatges flexibles es pot substituir por una fila de bulons idèntica a les interiors.

Detall A

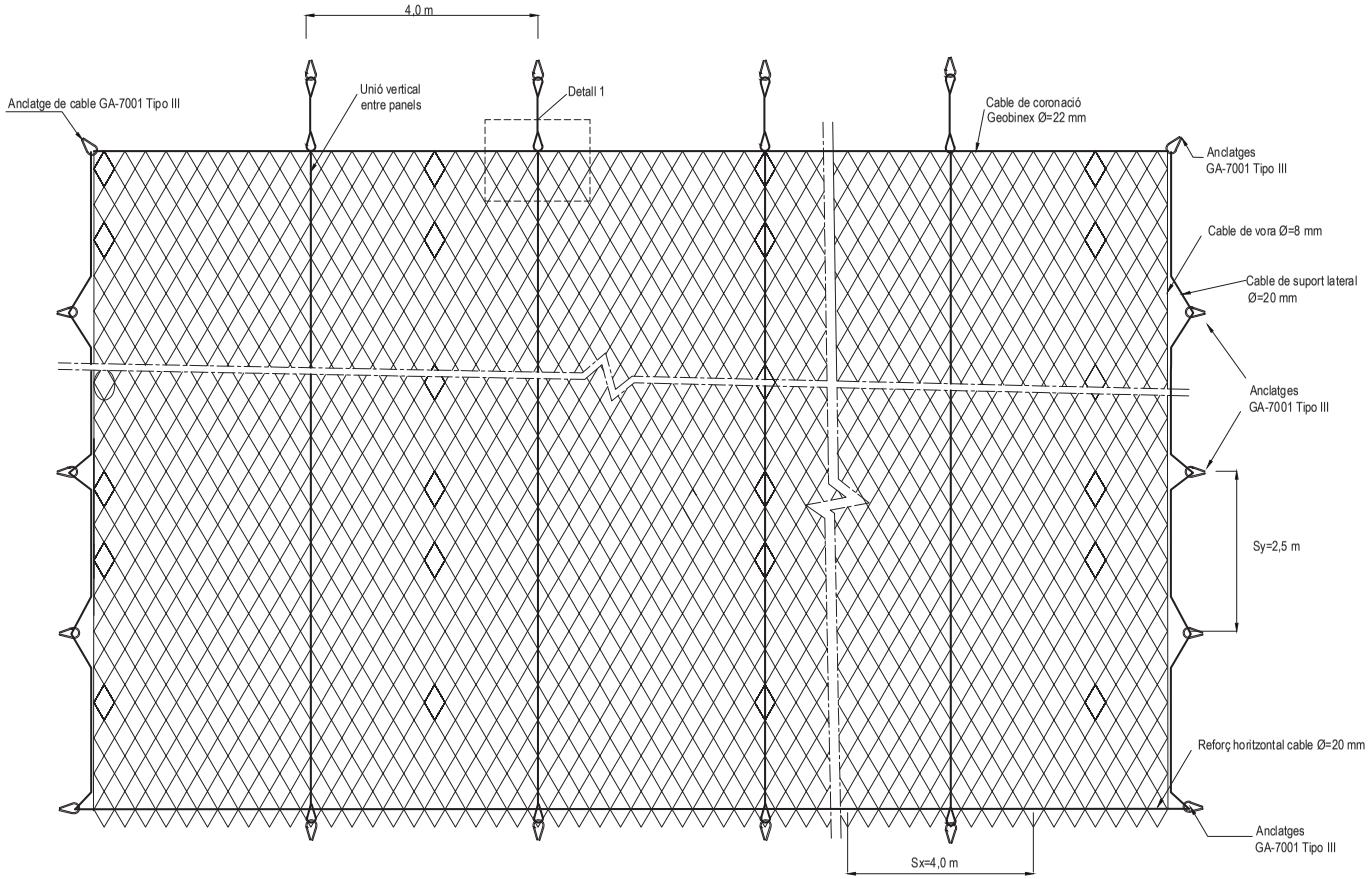


Detall B

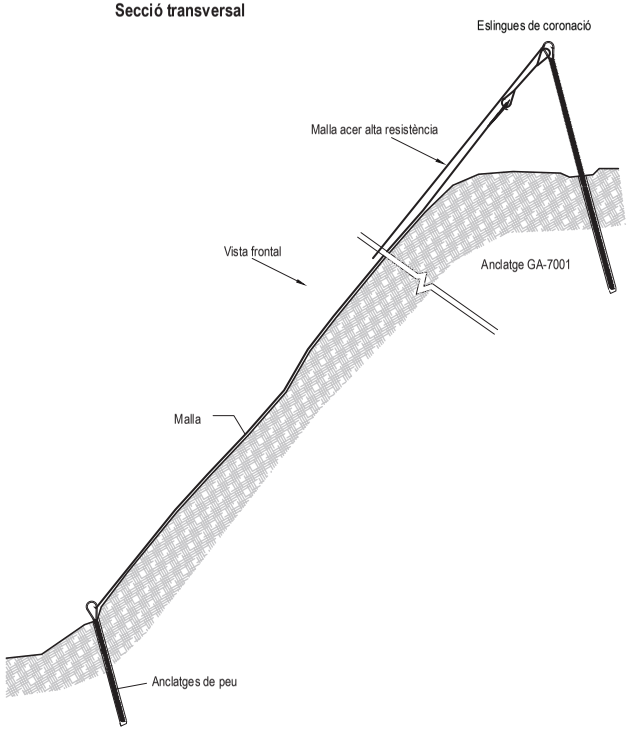


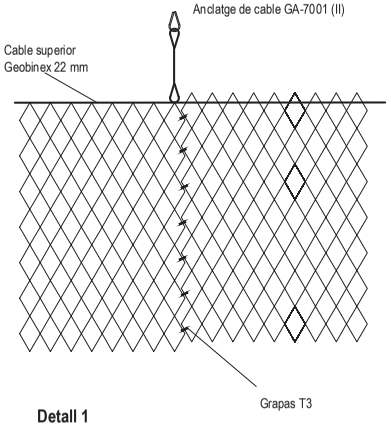
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ESTABILITZACIÓ TALUSSOS PROTECCIÓ AMB MALLA TRIPLE TORSIÓ O DE GUIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 09B.DWG	PLÀNOL NÚM. 09B FULL...1...DE...6

Vista frontal



Secció transversal

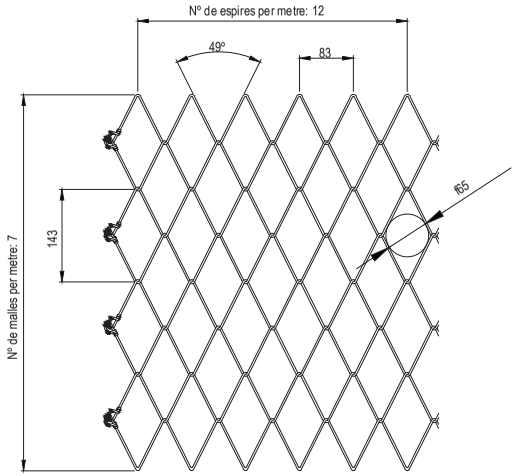




Detall 1

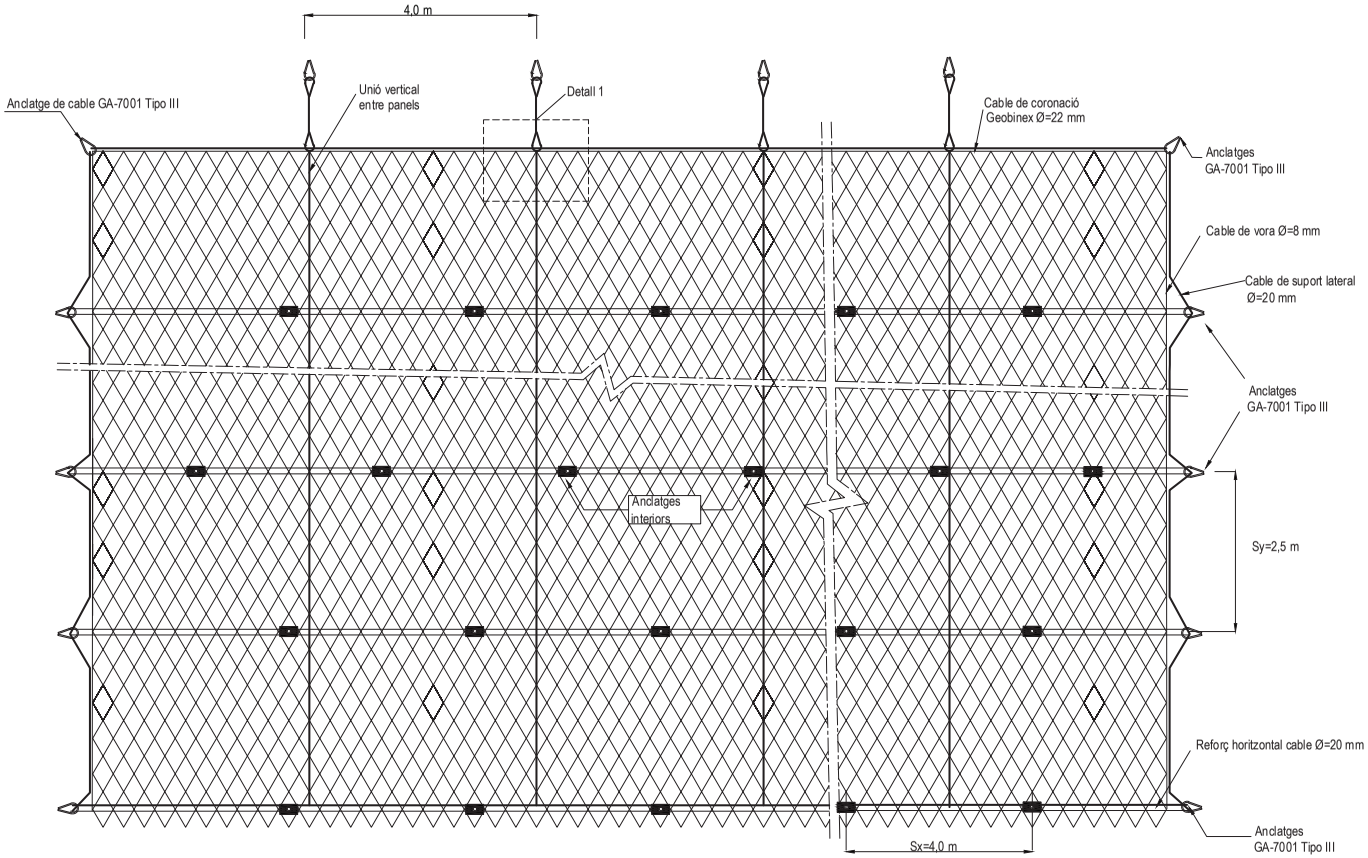
Unió entre dos panels de malla TECCO

MATERIALS
Malla romboidal (50x70 mm) de fil ferro d'acer d'alt límit elàstic 1000 N/mm^2 σy=150 kN/m
Cables: fil ferro acer galvanitzat de 1770N/mm^2 Cables de reforç horitzontal 20 mm. Vertical d'unió i vores de 8 mm. Cable de coronació Geobinex 22 mm.
Anclatges interiors: Barres acer AEH-500/550 N/mm² tipus GEWI de 40 mm de diámetre i de longitud variable. Anclatges de cables GA-7001 tipus II y tipus III.
Capacitat de Suport del Sistema: fins a 40 kN/m^2.
En coronacions estables la fila superior d'anclatges flexibles es pot substituir por una fila de bulons idèntica a les interiors.

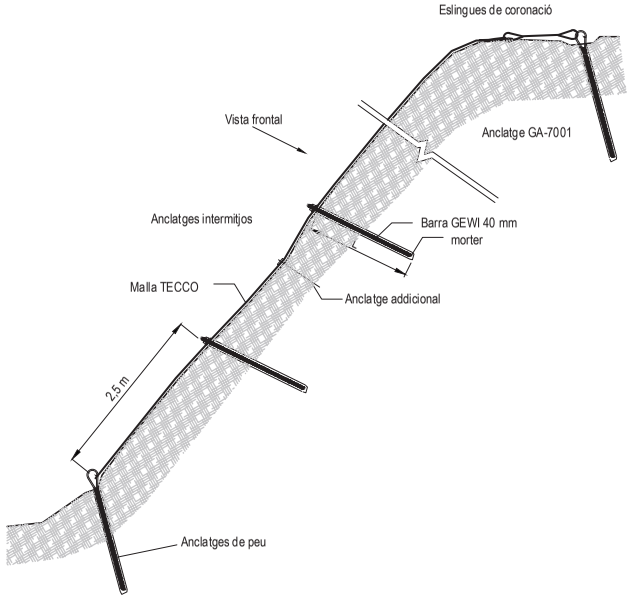


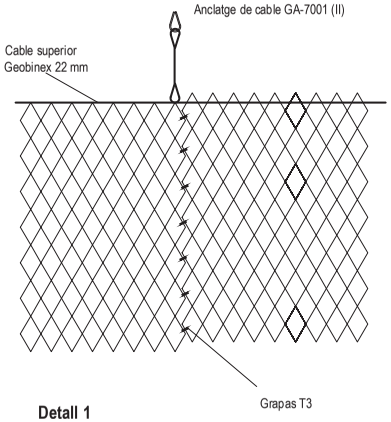
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENTURELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ESTABILITZACIÓ TALUSSOS PROTECCIÓ AMB MALLA TRIPLE TORSIÓ O DE GUIA AMB CAPÇALERA DE PORTERIA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 09B.DWG	PLÀNOL NÚM. 09B FULL... 2... DE... 6

Vista frontal



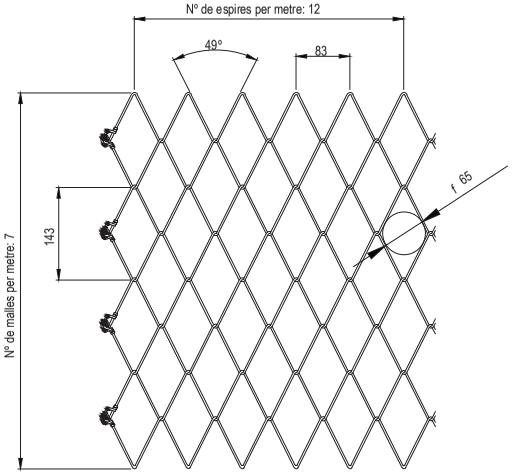
Secció transversal





Detall 1

Unió entre dos panels de malla TECCO



MATERIALS
Malla romboidal (50x70 mm) de fil ferro d'acer d'alt límit elàstic 1000 N/mm^2 σ y=150 kN/m
Cables: fil ferro acer galvanizat de 1770N/mm^2 Cables de reforç horitzontal 20 mm. Vertical d'unió i vores de 8 mm. Cable de coronació Geobinex 22 mm.
Anclatges interiors: Barres acer AEH-500/550 N/mm² tipus GEWI de 40 mm de diámetre i de longitud variable. Anclatges de cables GA-7001 tipus II y tipus III.
Capacitat de Suport del Sistema: fins a 40 kN/m.^{2}
En coronacions estables la fila superior d'anclatges flexibles es pot substituir por una fila de bulons idèntica a les interiors.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES SENSE ESCALA
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ESTABILITZACIÓ TALUSSOS
PROTECCIÓ AMB MALLA TRIPLE TORSIÓ O DE GUIA REFORÇADA

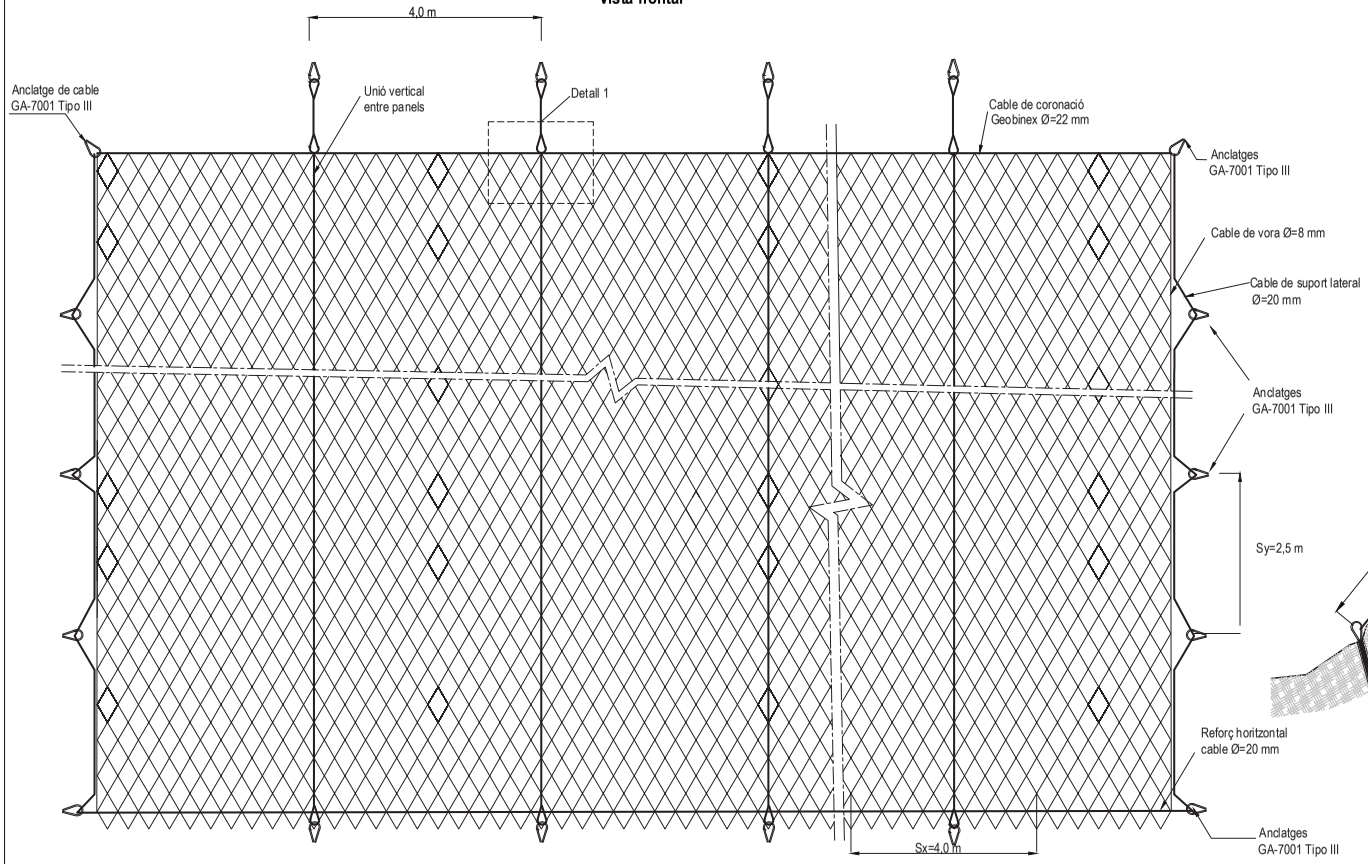
DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 09B

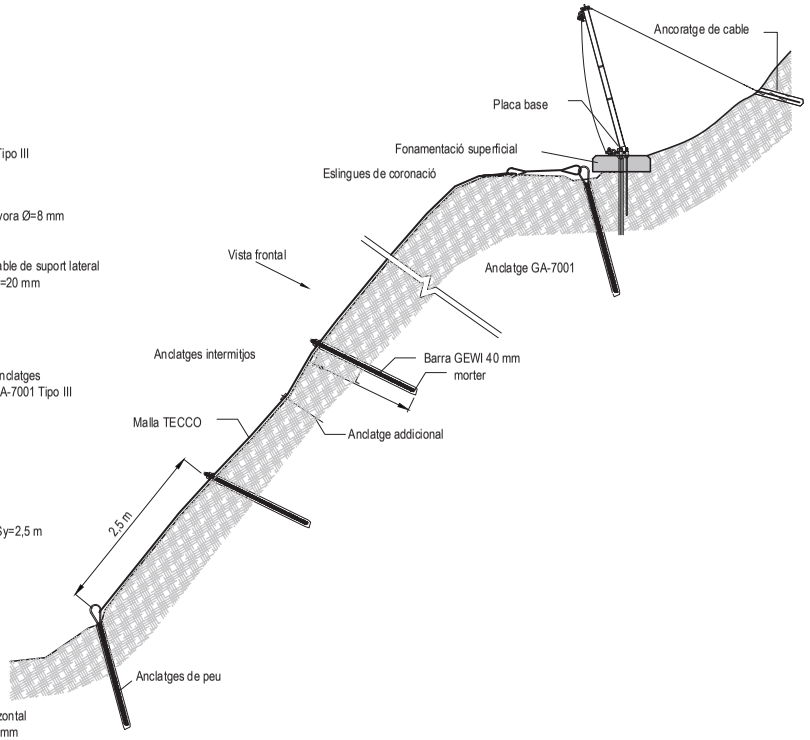
NOM FITXER: 09B.DWG

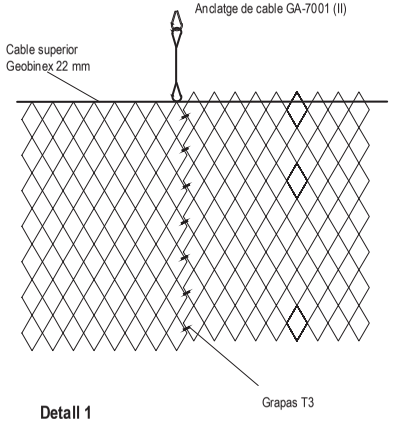
FULL...3... DE...6

Vista frontal



Secció transversal

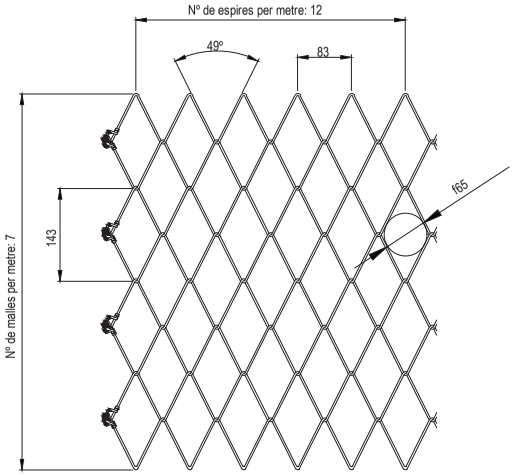




Detall 1

Unió entre dos panels de malla TECCO

MATERIALS
Malla romboidal (50x70 mm) de fil ferro d'acer d'alt límit elàstic 1000 N/mm^2 σy=150 kN/m
Cables: fil ferro acer galvanizat de 1770N/mm^2 Cables de reforç horitzontal 20 mm. Vertical d'unió i vores de 8 mm. Cable de coronació Geobinex 22 mm.
Anclatges interiors: Barres acer AEH-500/550 N/mm² tipus GEWI de 40 mm de diámetre i de longitud variable. Anclatges de cables GA-7001 tipus II y tipus III.
Capacitat de Suport del Sistema: fins a 40 kN/m.^{2}
En coronacions estables la fila superior d'anclatges flexibles es pot substituir por una fila de bulons idèntica a les interiors.



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES: SENSE ESCALA — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ESTABILITZACIÓ TALUSSOS PROTECCIÓ AMB MALLA TRIPLE TORSIÓ O DE GUIA

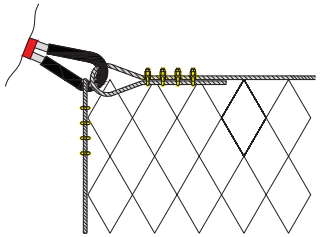
DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM.: 09B

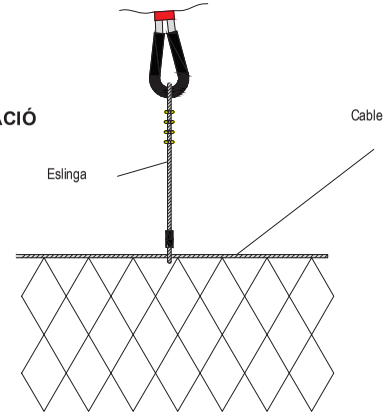
NOM FITXER: 09B.DWG

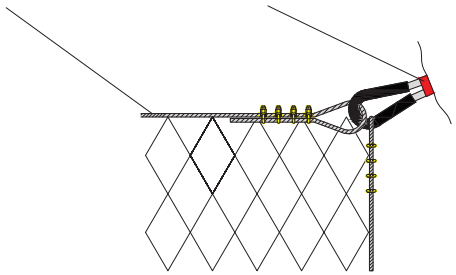
FULL... 4 ... DE ... 6

DETALL ANCLATGE DELS EXTREMS DE CORONACIÓ

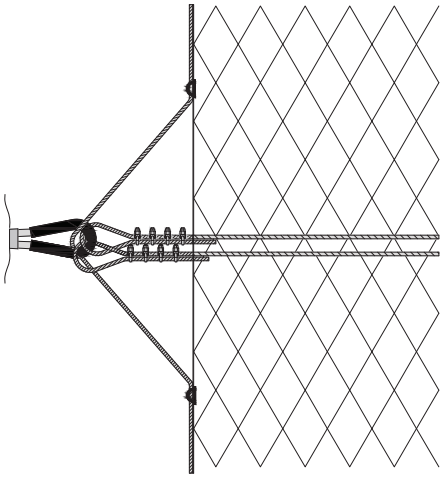


ANCLATGE DE CORONACIÓ

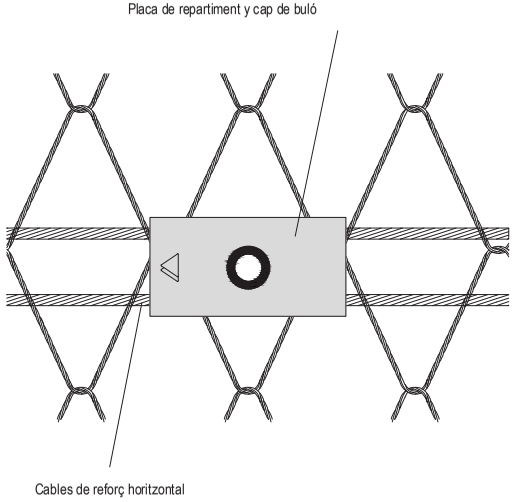


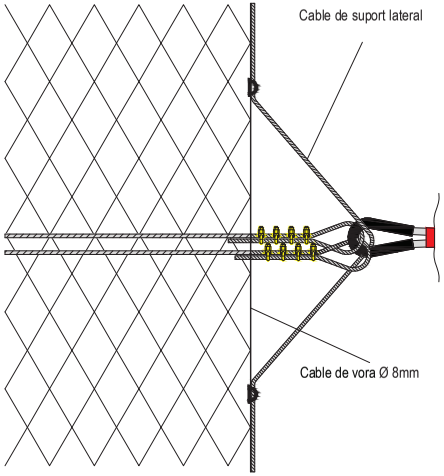


DETALL ANCLATGE LATERAL

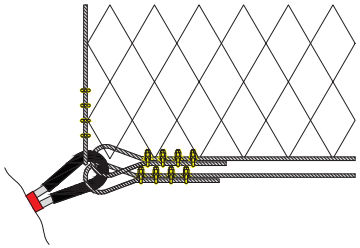


PLACA DE REPARTIMENT

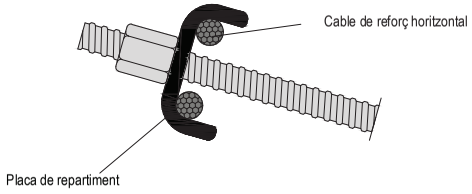


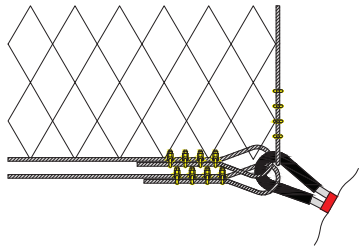


DETALL ANCLATGE INFERIOR



DETALL BULÓ

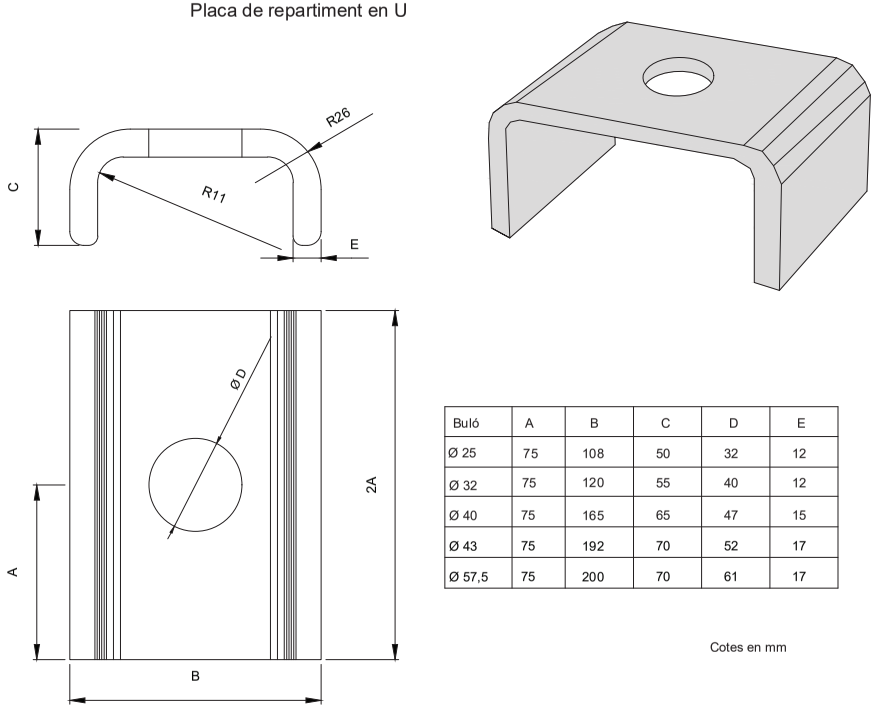




Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENTURELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES SENSE ESCALA ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ESTABILITZACIÓ TALUSSOS ANCORATGES I CABLES PERIMETRALS MALLA	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 09B.DWG	PLÀNOL NÚM. 09B FULL...5... DE...6

PLAQUES ESPECIALS DE FIXACIÓ

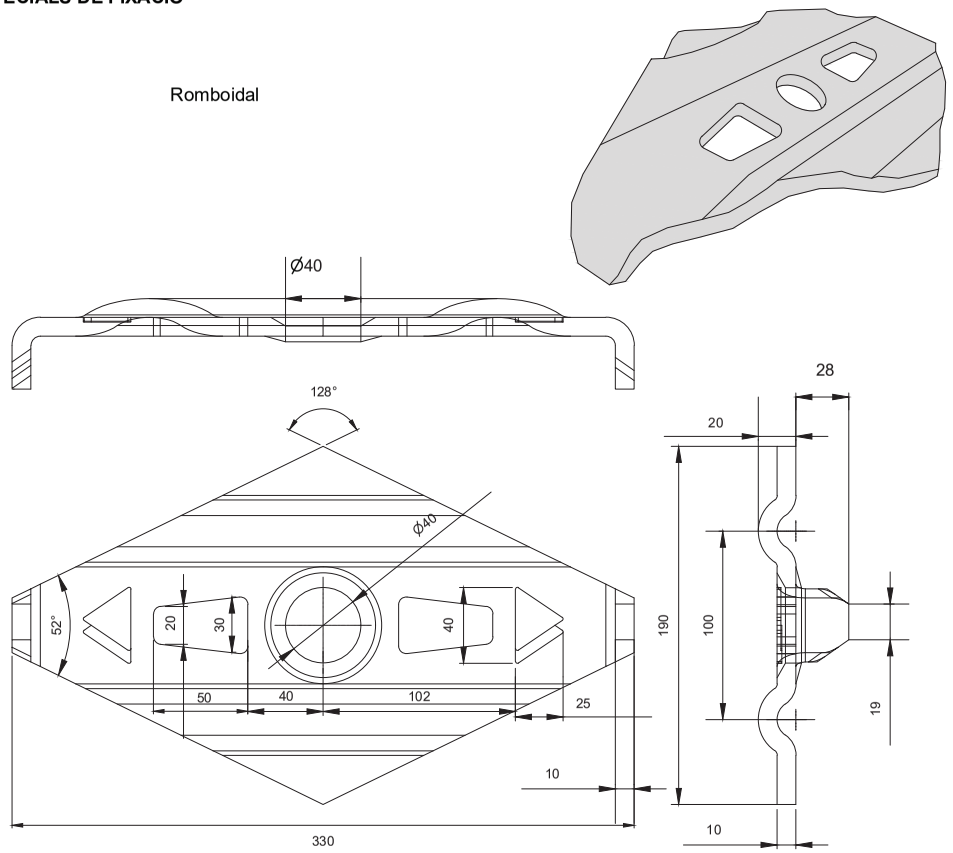
Placa de repartiment en U



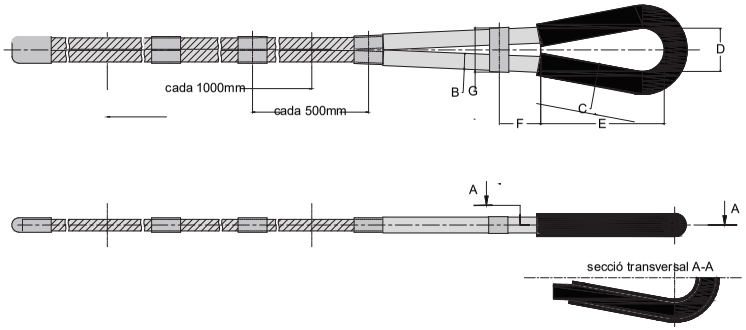
Buló	A	B	C	D	E
Ø 25	75	108	50	32	12
Ø 32	75	120	55	40	12
Ø 40	75	165	65	47	15
Ø 43	75	192	70	52	17
Ø 57,5	75	200	70	61	17

Cotes en mm

Romboidal



Anclatge de cable GA-7001

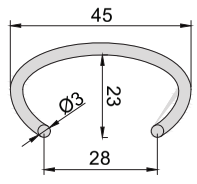


tipus	A	B	C	D	E	F	G	car.kN	Ø mínim de perforació
I	10.5	14	21.3	40	110	~60	35	100	38 (*)
II	14.5	20	26.9	50	140	~60	43	195	40 (*)
III	18.5	25	33.7	70	190	~60	65	315	50 (*)
IV	22.5	32	42.4	95	240	~100	80	470	63 (*)

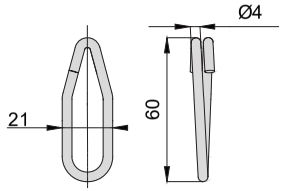
(*) amb tub estabilitzador
Ø min.90 mm

dimensions en mm
car.= carga de treball (factor de seguretat = 2)

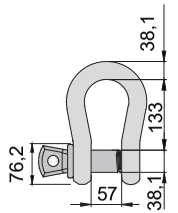
ELEMENTS D'UNIÓ ENTRE PANELS



Grapa

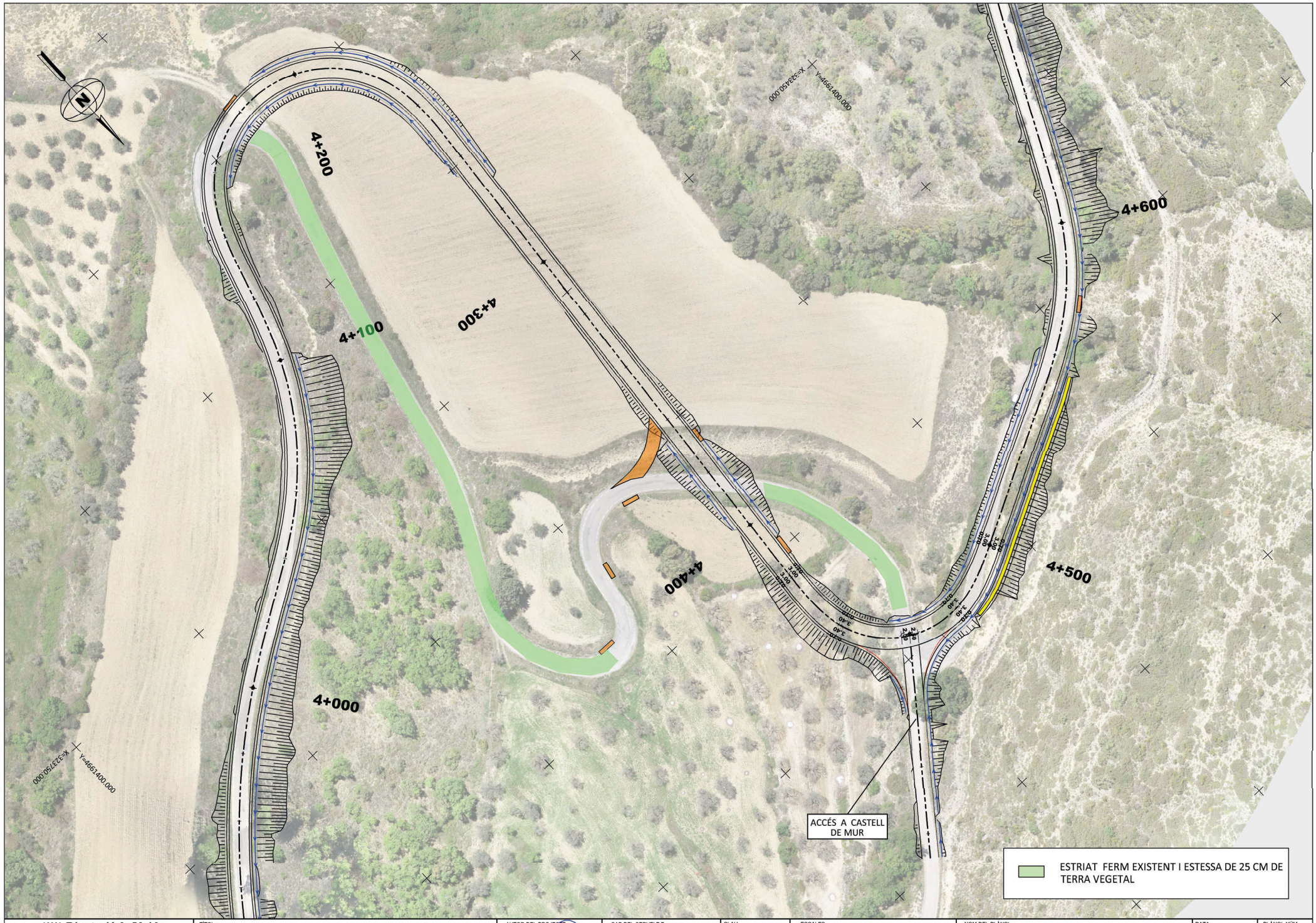


Grapa T3



Grillete 3/8"

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU: VO-ML-21-006	ESCALES: SENSE ESCALA ORIGINALS / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS ESTABILITZACIÓ TALUSSOS PLAQUES ESPECIALS DE FIXACIÓ ELEMENTS D'UNIÓ PANELLS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 09B.DWG	PLÀNOL NÚM.: 09B FULL... 6 ... DE ... 6



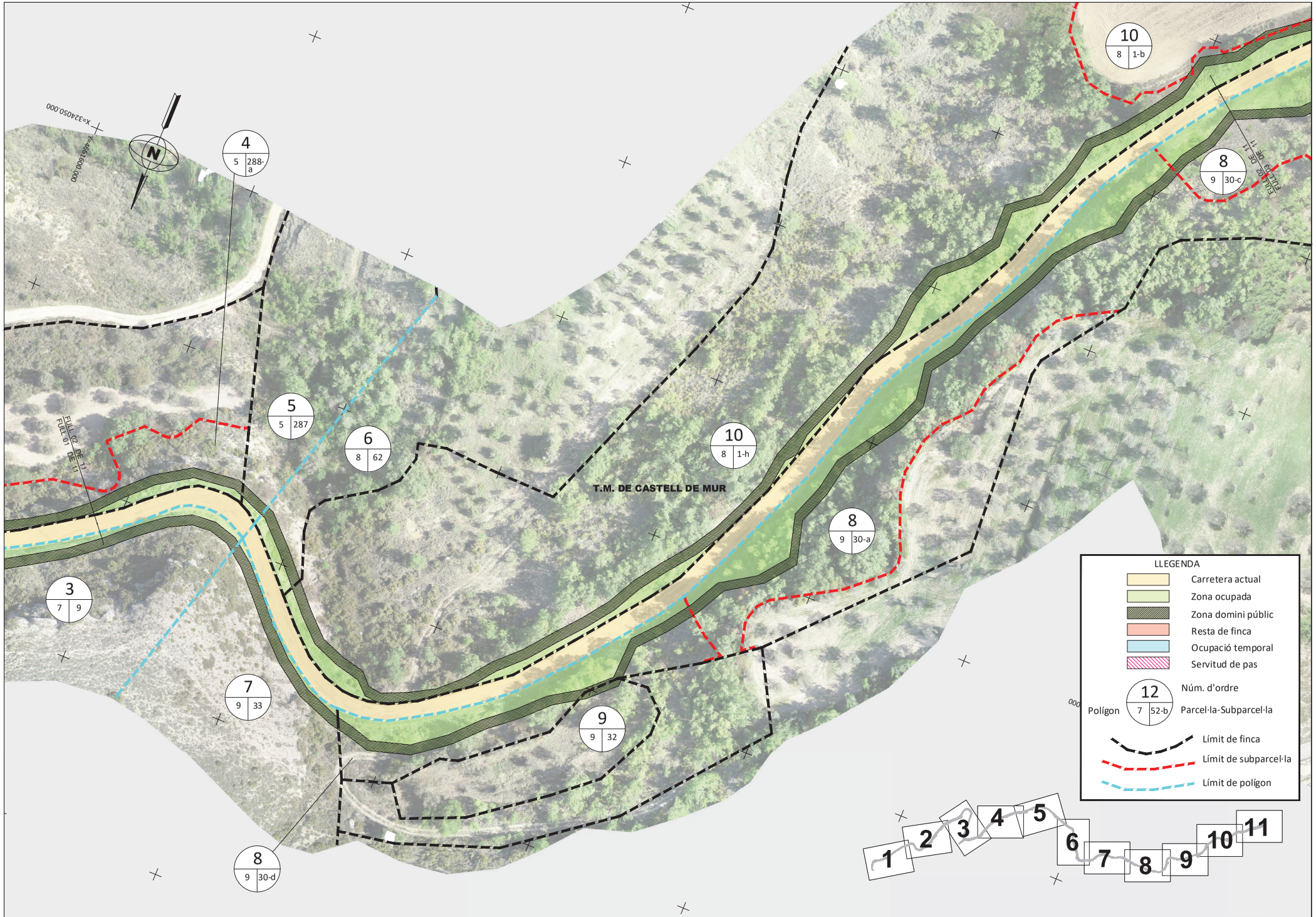
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.E. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA MESURES CORRECTORES IMPACTE AMBIENTAL	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 10.DWG	PLÀNOL NÚM. 10 FULL...1.....DE..1...



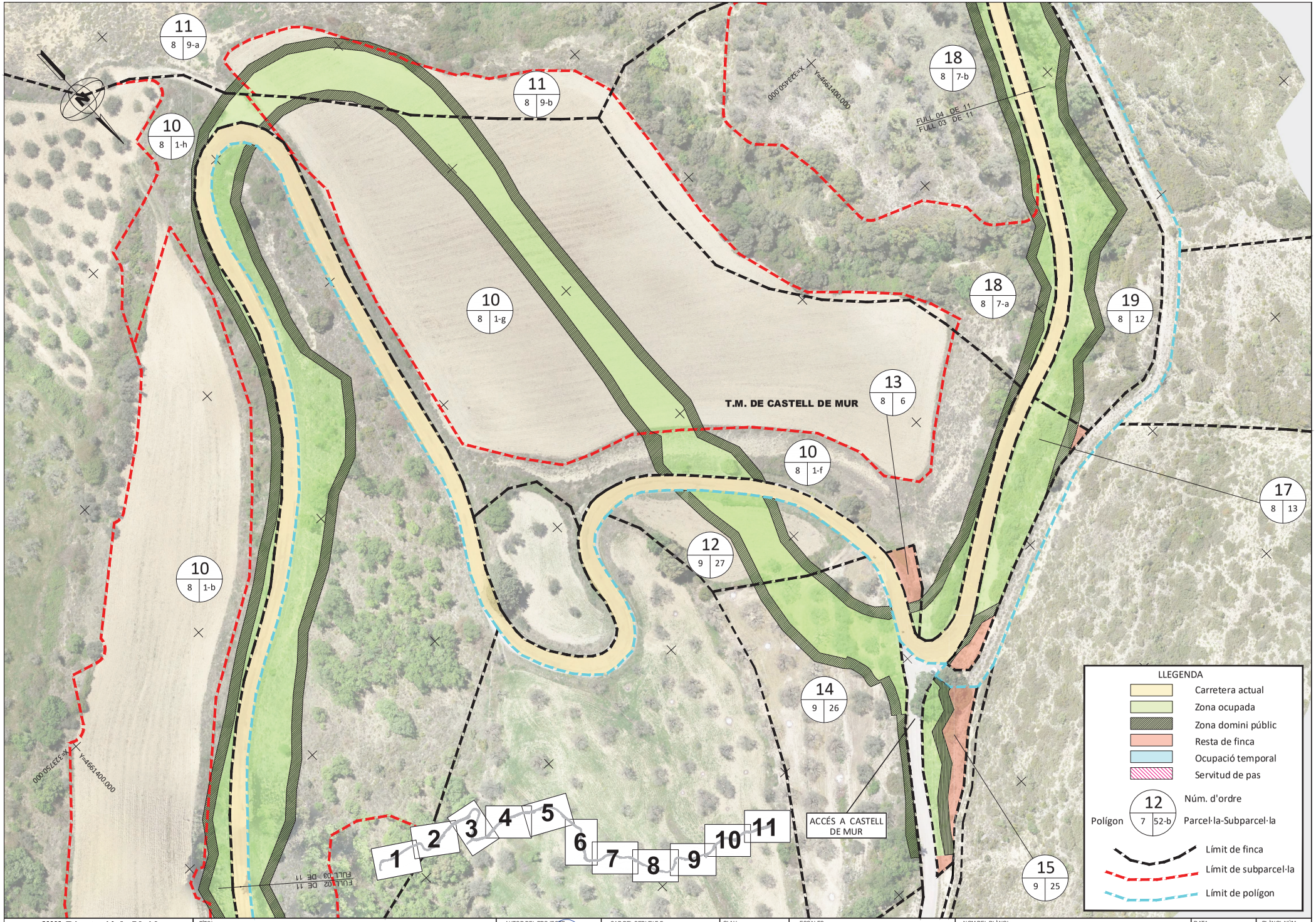
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:500 0 6.25 12.5m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA REPOSICIÓ DE SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 11.DWG	PLÀNOL NÚM. 11 FULL 1 DE 1



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 ORIGINALS 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 1 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 2 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 ORIGINALS — 0 12.5 25m GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 3 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENTRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 4 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

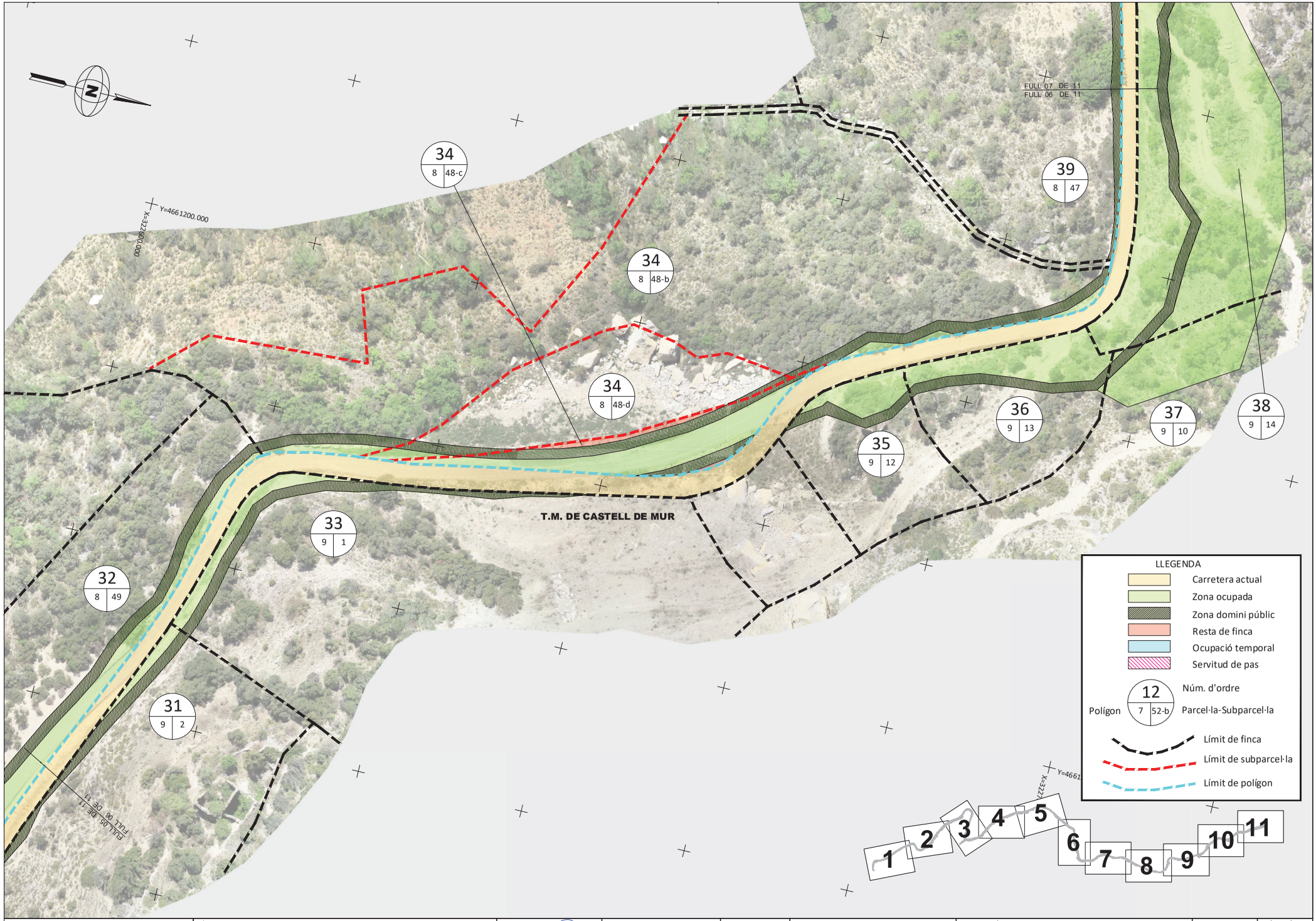
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

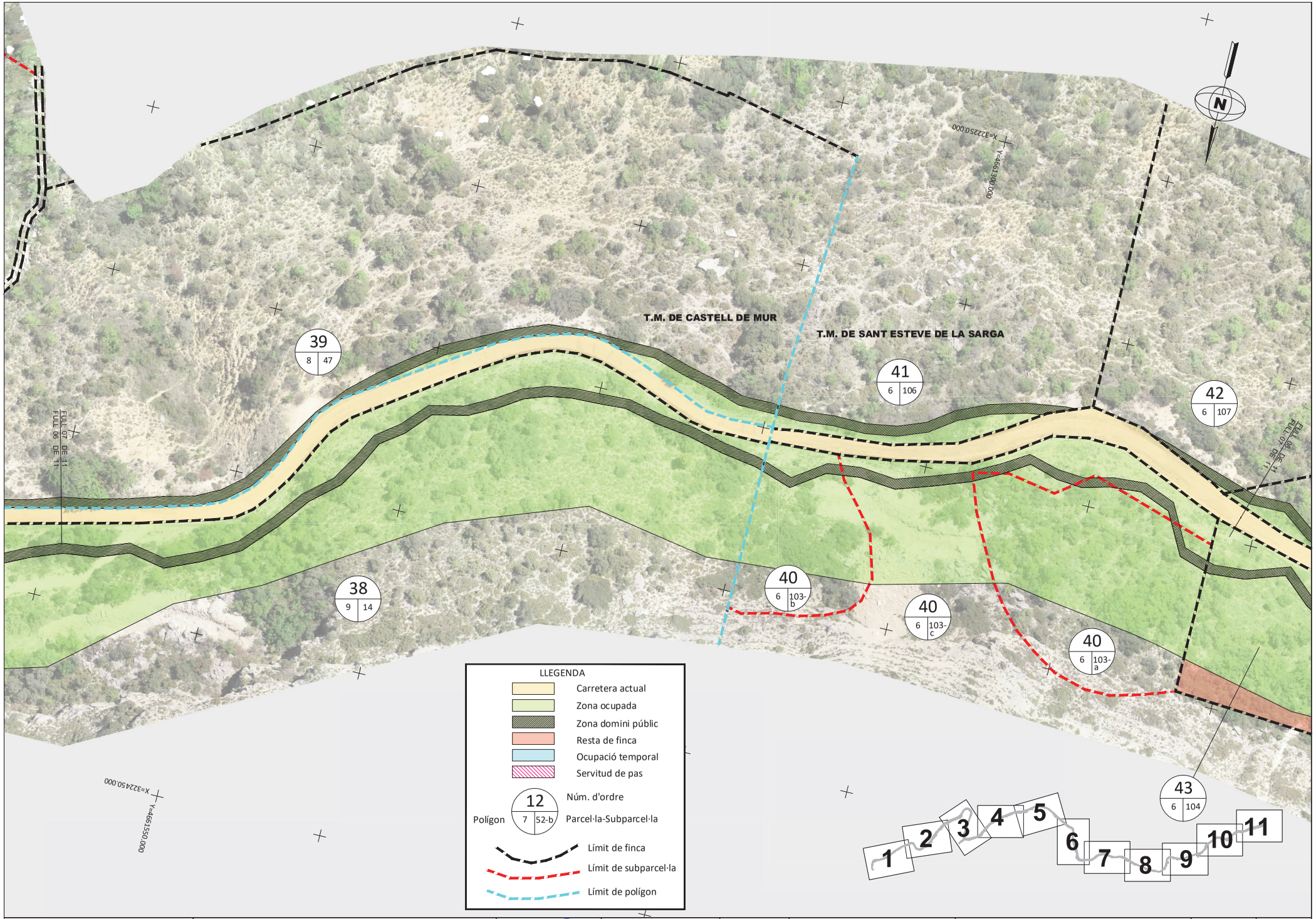
PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

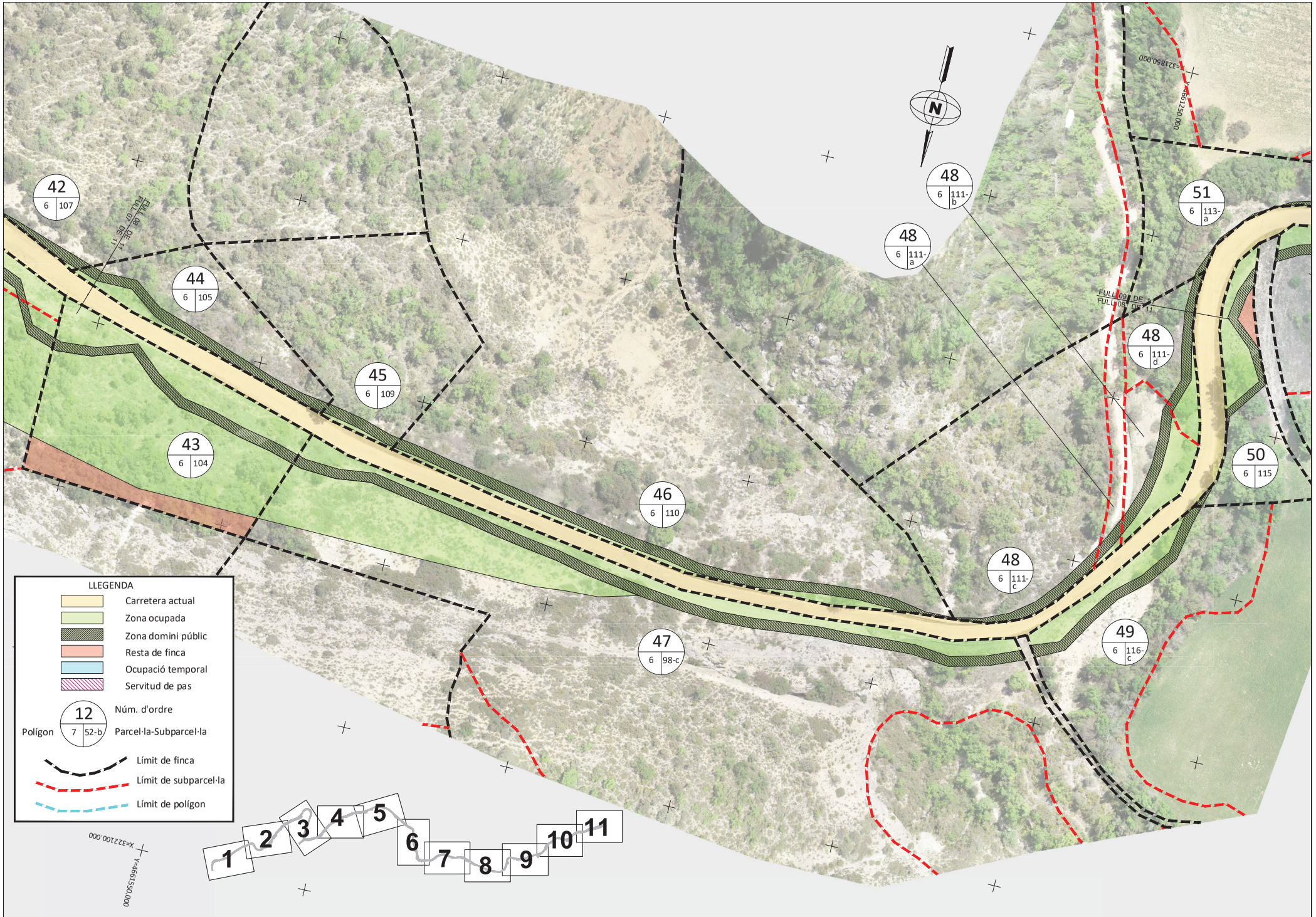
FULL 5 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENTURELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 6 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 7 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 8 DE 11



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA	CLAU VO-ML-21-006	ESCALES 1:1.000 0 12.5 25m ORIGINALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: ABRIL 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 9 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MORO. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ MIÑANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

PLÀNOL NÚM. 12

NOM FITXER: 12.DWG

FULL 10 DE 11



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK. 3+085 AL PK. 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - SANT ESTEVE DE LA SARGA.

AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL

CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ TRINANA

CLAU: VO-ML-21-006

ESCALES 1:1.000 — 0 12.5 25m — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA: ABRIL 2022

NOM FITXER: 12.DWG

PLÀNOL NÚM. 12

FULL 11 DE 11

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

1 ASPECTES GENERALS 3
1.1 Objecte, abast i disposicions generals 3
1.1.1 Objecte 3
1.1.2 Àmbit d'aplicació 3
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables 3
1.2 Descripció de les obres 3
1.2.1 Descripció general de l'obra 3
1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions 3
1.2.3 Drenatge 4
1.2.4 Afermats 5
1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc. 5
1.2.6 Senyalització i seguretat vial 6
1.2.7 Obres complementàries 7
1.2.8 Reposicions 7
1.3 Direcció d'Obra 7
1.5 Amidament i abonament 10
1.5.1 Amidament 10
1.5.2 Abonament de les obres 10
1.5.2.1 Preus unitaris 11
1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista 11
1.5.2.3 Partides alçades a justificar 11
2 MATERIALS BÀSICS 12
2.1 Generalitats 12
2.2 Materials diversos 12
2.2.1 Additius emprats en morters i formigons 12
3 ESPLANCIONS 13
3.1 Treballs preliminars 13
3.1.1 Esbrossada del terreny 13
3.1.1.1 Amidament i abonament 13
3.1.2 Enderrocs i demolicions 13
3.1.2.1 Amidament i abonament 13
3.1.3 Tall de paviment existent 13
3.1.3.1 Definició 13
3.1.3.2 Amidament i abonament 13
3.1.4 Fresatge de paviment de mescles bituminoses 13
3.1.4.1 Definició 13
3.1.4.2 Execució de les obres 13
3.1.4.3 Amidament i abonament 14
3.1.5 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització 14
3.1.5.1 Definició 14
3.1.5.2 Amidament i abonament 14
3.1.6 Escarificació i compactació 14
3.1.6.1 Amidament i abonament 14
3.1.7 Escarificació i compactació del ferm existent 14
3.1.7.1 Amidament i abonament 14
3.2 Excavacions 15
3.2.1 Excavació de terra vegetal 15
3.2.1.1 Amidament i abonament 15
3.2.2 Excavació en desmunt 15
3.2.2.1 Amidament i abonament 15
3.2.3 Excavació en rases i pous 15
3.2.3.1 Amidament i abonament 15
3.3 Reblerts 16
3.3.1 Terraplens 16
3.3.1.1 Grau de compactació 16
3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 16
3.3.1.3 Compactació 16
3.3.1.4 Control de la compactació 16
3.3.1.5 Amidament i abonament 16
3.3.2 Reblerts localitzats 16
3.3.2.1 Amidament i abonament 16
3.3.3 Formació de l'esplanada 16
3.3.3.1 Composició 16
3.3.3.2 Control de qualitat 16
3.3.3.3 Amidament i abonament 17
3.3.4 Aportació i estesa de terra vegetal 17
3.3.4.1 Definició 17
3.3.4.2 Execució de les obres 17
3.3.4.3 Amidament i abonament 17
3.4 Terminació 17
3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada 17
3.4.1.1 Amidament i abonament 17
3.4.2 Refinat de talussos 17
3.4.2.1 Amidament i abonament 17
3.4.3 Neteja de l'obra 18
3.4.3.1 Definició 18
3.4.3.2 Amidament i abonament 18
4 DRENATGE 19
4.1 Cunetes 19
4.1.1 Cunetes de formigó executades en obra 19
4.1.1.1 Materials 19
4.1.1.2 Amidament i abonament 19
4.1.2 Cunetes de terres 19
4.1.2.1 Amidament i abonament 19
4.1.3 Baixants de formigó prefabricades 19
4.1.3.1 Materials 19
4.1.3.2 Amidament i abonament 19
4.1.4 Emmacats de pedra per a obres de drenatge 20
4.1.4.1 Amidament i abonament 20
4.2 Tubs, pericons i buneres 20
4.2.1.1 Materials 20
4.2.1.2 Amidament i abonament 20
4.2.2 Tubs per a obres de drenatge 20
4.2.2.1 Materials 20
4.2.2.2 Amidament i abonament 20
5 FERMS 22
5.1 Capes granulars 22
5.1.1 Tot-u artificial 22
5.1.1.1 Amidament i abonament 22
5.2 Regs bituminosos 22
5.2.1 Regs d'emprimació 22
5.2.1.1 Materials 22
5.2.1.2 Dotació dels materials 22

5.2.1.3 Amidament i abonament 22
5.2.2 Regs de curat 22
5.2.2.1 Materials 22
5.2.2.2 Dotació dels materials 22
5.2.2.3 Amidament i abonament 22
5.2.3 Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta 22
5.2.3.1 Tipus dotació i característiques dels materials 22
5.2.3.2 Execució de les obres 23
5.2.3.3 Amidament i abonament 23
5.3 Mescles bituminoses 23
5.3.1 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós 23
5.3.1.1 Tipus i composició de la mescla 23
5.3.1.2 Equip necessari per a l'execució de les obres 23
5.3.1.3 Amidament i abonament 24
5.4 Obres complemetàries 24
5.4.1 Vorades 24
5.4.1.1 Amidament i abonament 24
6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES 25
6.1 Components 25
6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat 25
6.1.1.1 Amidament i abonament 25
6.1.2 Formigons 25
6.1.2.1 Amidament i abonament 25
6.1.3 Reblons 25
6.1.3.1 Amidament i abonament 25
6.1.4 Cargols ordinaris i calibrats 25
6.1.4.1 Amidament i abonament 25
6.1.5 Cargols d'alta resistència 25
6.1.5.1 Amidament i abonament 25
6.1.6 Elèctrodes a utilitzar en soldadura elèctrica manual a l'arc 25
6.1.6.1 Amidament i abonament 25
6.1.7 Acers inoxidables 25
6.1.7.1 Amidament i abonament 25
6.2 Obres de formigó 26
6.2.1 Obres de formigó en massa o armat 26
6.2.1.1 Amidament i abonament 26
6.3 Obres de fàbrica 26
6.3.1 Escullera de pedres soltes 26
6.3.1.1 Amidament i abonament 26
6.3.2 Murs d'escullera 26
6.3.2.1 Amidament i abonament 26
6.3.3 Ancoratges 26
6.3.3.1 Amidament i abonament 26
6.3.4 Malles de triple torsió per a protecció de talussos 26
6.3.4.1 Amidament i abonament 26
6.3.5 Malles de cables 27
6.3.5.1 Amidament i abonament 27
6.4 Elements auxiliars 27
6.4.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts 27
6.4.1.1 Amidament i abonament 27
6.4.1.2 Perns d'ancoratge 27
7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 28
7.1 Senyalització, abalisament i defensa 28
7.1.1 Marques vials 28
7.1.1.1 Materials 28
7.1.1.2 Amidament i abonament 28
7.1.2 Elements d'abalisament retroreflectants 28
7.1.2.1 Amidament i abonament 28
7.1.3 Barreres de seguretat 28
7.1.3.1 Materials 28
7.1.3.2 Amidament i abonament 28
7.1.4 Senyalització vertical 29
7.1.4.1 Amidament i abonament 29
7.1.5 Captafars per a barreres de seguretat i ampits 30
7.1.5.1 Amidament i abonament 30
8 VARIS 31
8.1 Varis 31
8.1.1 Transport addicional 31
8.1.1.1 Amidament i abonament 31
8.1.2 Elements prefabricats de formigó 31
8.1.2.1 Amidament i abonament 31
8.1.3 Hidrosembra 31
8.1.3.1 Amidament i abonament 31
8.1.4 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions 31
8.1.4.1 Tipus de canalització 31
8.1.4.2 Amidament i abonament 31
9 SEGURETAT I SALUT 33

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: Projecte constructiu. Millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga. Clau: VO-ML-21-006

1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran 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 declarin 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:

Millores locals i estabilització de talussos a la carretera LV-9124, de la C-13 a Moror. PK 3+085 a PK 7+560. Tram: Guàrdia de Noguera – Sant Esteve de la Sarga

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 rebliments, 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:

Es preveuen obres de drenatge transversals situades en els punts quilomètrics indicats amb les característiques següents:

Punt Quilomètric	Tipus	Conca
3+190	Circular Ø 1200 mm	No
3+395	Circular Ø 1200 mm	No
3+615	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 1
3+770	Circular Ø 1200 mm	No
3+865	Circular Ø 1200 mm	No
4+160	Circular Ø 1200 mm	No
4+560	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 2
4+600	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 3
4+850	Circular Ø 1200 mm	No
5+105	Circular Ø 1200 mm	No
5+300	Circular Ø 1200 mm	No
5+580	Circular Ø 1200 mm	No
5+790	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 4
5+815	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 5
5+920	Circular Ø 1200 mm	No
6+140	Circular Ø 1200 mm	No
6+315	Circular Ø 1200 mm	No
6+510	Pont existent tipus arc	Conca 6
6+670	Circular Ø 1200 mm	No
6+800	Circular Ø 1200 mm	No
6+990	Calaix 1,5m x 1,5 m	Conca 7
7+170	Circular Ø 1200 mm	No
7+425	Circular Ø 1200 mm	No
7+520	Circular Ø 1200 mm	No

Un cop calculats els cabals a les conques, es comprova que les ODT escollides tindran les dimensions suficients per dóna'ls-hi sortida. Es col·locaran calaixos de formigó prefabricats de 1.5 x 1.5 m a totes les conques a excepció de la conca 6, on hi ha un pont tipus arc amb capacitat suficient on no serà necessari el calaix.

Pel que fa al drenatge longitudinal:

Hi ha dos tipologies de cunetes previstes, la TTR-10 revestida de formigó i una cuneta en terres, les seccions estan definides als plànols del projecte.

Sota la cuneta de seguretat tipus TTR-10, es projecta un dren francès profund, millorat amb un tub de PVC ranurat de 160 mm de diàmetre.

La distribució i el tipus de les cunetes és el que s'adjunta a la taula següent:

MARGE DRET		
PK INICI	PK FINAL	MATERIAL
3+087	4+100	Formigó
4+153	4+264	Formigó
4+366	4+398	Formigó
4+465	4+707	Formigó
4+707	5+115	Terres
5+312	5+422	Formigó
5+422	5+561	Terres
5+700	5+789	Formigó
5+789	6+517	Terres
6+517	6+837	Formigó
7+019	7+580	Formigó

MARGE ESQUERRE		
PK INICI	PK FINAL	MATERIAL
4+190	4+270	Formigó
4+372	4+407	Formigó
4+456	4+561	Formigó

1.2.4 Afermats

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'afermats 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:

Tenint en compte tant les dades de trànsit com d'esplanada natural, s'ha escollit, per raons econòmiques i de materials disponibles a la zona, la secció núm. 4211 de la figura 2.2 –Catàleg de secció de ferms- de la instrucció 6.1 IC.

Aquesta secció de ferm (Secció 4211) i esplanada estan formades pels següents materials i gruixos:

Es considerarà una esplanada E1 formada per:

EN SÒL MARGINAL / INADEQUAT	EN SÒL TOLERABLE
30 cm S-EST 1	25 cm S-EST 1
60 cm sòl TOLERABLE (0)	(0) Sòl Tolerable
(IN) Sòl Marginal / Inadequat	

La capa de ferm estarà formada pels següents materials:

		Espessor en cm	
Capa	**Material**	**Calçada**	**Berma**
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf S	5	-
Base granular	Tot-u artificial	35	35

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/m2.

1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, 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 son les següents:

Es preveuen murs de contenció d'escullera estabilitzats amb formigó en els següents punts:

Murs de contenció d'escullera				
PK Inici	PK Final	Longitud	Marge	Tipus
3+190	3+215	25	Esquerre	Terraplè
3+310	3+429	119	Esquerre	Terraplè
3+502	3+537	35	Esquerre	Terraplè
3+545	3+590	45	Esquerre	Terraplè
4+481	4+555	74	Dret	Desmunt
4+690	4+840	150	Dret	Desmunt
4+805	4+865	60	Esquerre	Terraplè
5+458	5+509	51	Esquerre	Terraplè
5+790	5+794	4	Esquerre	Terraplè
6+464	6+503	39	Esquerre	Terraplè

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.

-Abalisament.

-Barreres de seguretat i ampits.

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:

- Placa triangular acer galv. 90 cm, classe RA2
- Placa triangular acer galv. 90 cm, classe RA2
- Placa triangular acer galv. 135 cm, classe RA2
- Placa circular acer galv.90 cm, classe RA2
- Placa octogonal acer galv.60 cm, classe RA2
- Placa octogonal acer galv.90 cm, classe RA2
- Placa acer.galv.90x90 cm, classe RA2 (S-1/S-29) (S-50/S-63)
- Placa o panell en lames d'acer galv, > a 1,50 m2, classe RA2
- Placa circular d'alumini de Ø= 60 cm, classe RA2
- Placa d'alumini > a 0,50 i fins a 1,00 m2, fletxes i cartells, classe RA2
- Placa o panell en lames d'alumini > a 1,00 i fins a 1,50 m2, classe RA2
- Panell direccional de 80x40 cm, HI classe RA2, sense suports

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:

- Pintat faixa 10 cm d'amplada, pintura acrílica, 1 capa
- Pintat faixa 15 cm d'amplada, pintura acrílica, 1 capa
- Pintat de senyal de stop, fletxes,..., amb pintura acrílica, 1 capa
- Pintat de senyal de stop, fletxes,..., pintura de dos components en fred

L'execució de l'abalisament comprèn les següents operacions:

-Replanteig dels diferents elements d'abalisament contemplats en el Projecte.

-Subministrament i col·locació dels diferents materials a utilitzar.

-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 elements i característiques d'abalisament considerats en aquest Projecte són els següents:

- Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, EG classe RA1, inclòs suport
- Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alç, HI classe RA2, amb base

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.

-Construcció de la barrera rígida "in situ" o subministrament i col·locació si és prefabricada, incloent la fonamentació.

-Replanteig dels ampits metàl·lics o de formigó.

-Subministrament dels diferents materials a utilitzar.

-Col·locació dels diferents tipus d'ampits, 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:

- Terminal cua peix extrem pla p/mur, p/barr.seg.secció doble ona
- Barr.seg.metàl·simple, N2/W6/A,deflex.1,6m s/UNE-EN1317-2,T-120x55/4m, separadors, (BMSNA4/T),H=750mm
- Barr.seg.metàl·simple,N2/W5/A,deflex.1,3m s/UNE-EN1317-2,T-120x55/2m,separadors, (BMSNA2/T)H=750mm
- Barr.seg.metàl·simple,H1/W5/A,deflex.1,02m s/UNE-EN1317-2,T-120x55/2m,separador, (BMSNC2/T),H=1200mm
- Extrem p/barr.seg.metàl·,qualsevol tipus en accesos,T-120x55
- Extrem 8m barr.seg.metàl·,T-120x55
- Extrem 12m,p/barr.seg.metàl·,T-120x55

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.

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:

- Reposició d'una canonada de desguàs Ø20cm del safareig al PK 7+570 per una de Ø50cm de polietilè

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 aquests 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 acomplir 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.

Seran 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 la definició 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 acompleixen 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 definitoris de les obres tal com s'ha executa.

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 traves 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 figuri 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 informarà 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 Cartell d'informació institucional

El Contractista està obligat a la fabricació i col·locació al punt o punts que assenyali la Direcció Facultativa dels cartells d'informació institucional de l'obra o actuació amb les dimensions, disseny i materials que es faciliten als documents del Projecte (plànols i/o pressupost).

El preu d'aquest element serà el que s'indiqui al Quadre de preus del document núm. 4.

Una vegada acabat el període de garantia, el Contractista adjudicatari haurà de procedir al desmuntatge i transport del material integrant del cartell al magatzem o lloc d'aplec que indiqui la Diputació de Lleida.

1.4.3 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.

1.4.4 Programa de treballs

Prèviament a la signatura de l'acta de replanteig el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. 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, definint 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, sitges, 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.

1.4.5 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 exigit 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 repercutiran sobre el contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'u i mig (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 obtingudes 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 quedi 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 objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

1.4.6 Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi 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 pogués 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.

1.4.7 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 avalat 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.

1.4.8 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 inadequada

1.4.9 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.

1.4.10 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'explotació de pedreres, 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 subterrànies; 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 rebaixar 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 tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixant accessos suficients per la seva realització.

1.4.11 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.

1.4.12 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 avís 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 hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, 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 argüir-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

Seran 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'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint 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 rebutjats 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, exclòs 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 PPTG

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^2), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, 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:

G22DU160 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

G224D005 m2 Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció.

3.1.2 Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del PPTG

3.1.2.1 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), 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 ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, 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 cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
G214U025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.3 Tall de paviment existent

3.1.3.1 Definició

Es defineix com a tall de paviment, ja sigui asfàltic o de formigó, a l'execució d'una incisió vertical plana en tot el gruix de capes que el conformen, de manera que es faciliti la posterior operació de demolició d'un dels costat del paviment.

Aquesta partida inclou:
- Preparació de la superfície
- Replanteig
- Tall
- Eliminació dels sobrants

3.1.3.2 Amidament i abonament

Seran objecte d'amidament i abonament tant sols els talls efectuats a paviments existents i assenyalats als plànols. El tall de paviment existent s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

No seran objecte d'amidament i abonament els talls efectuats a paviments estesos dins del contracte de les obres per considerar-se inclosos en la pròpia unitat d'estesa i compactació.

El tall de paviment existent s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

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 condiciones establertes en aquest Plec

Equip de càrrega i transport a abocador, central de reciclat o lloc d'us 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 fresatge 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 fresatge 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 fresadora 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 fresada 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 fresatge de paviment de mescles bituminoses s'amidarà per metres quadrats per centímetre de profunditat (m2 x cm). Aquest amidament s'obtindrà 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 fresatge de paviment de mescles bituminoses s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G219U200 m2 Fresat 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

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície, replanteig, fresatge 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 barreres de seguretat metàl·liques, de formigó, senyals verticals, plaques, panells, pòrtics i banderoles.

3.1.5.2 Amidament i abonament

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la tanca metàl·lica, la càrrega i transport a lloc d'aplec, arrancada de pals o enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

El desmuntatge de placa o panell s'amidarà per metres quadrats (m^2) 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

G21B3014 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la placa o panell, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals (si és el cas) la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

Aquesta unitat inclou el desmuntatge, la càrrega i transport a lloc d'aplec de nova col·locació, enderroc de les fonamentacions, la càrrega i transport a abocador dels materials resultants

3.1.6 Escarificació i compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 302 del PPTG

3.1.6.1 Amidament i abonament

L'escarificació i la seva corresponent compactació no seran objecte d'abonament independent, considerant-les incloses en l'execució de la capa immediatament superior de l'obra.

3.1.7 Escarificació i compactació del ferm existent

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 303 del PPTG

3.1.7.1 Amidament i abonament

L'escarificació i compactació del ferm existent, s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats en els Plànols sobre la projecció horitzontal del terreny.

L'escarificació i compactació del ferm existent, s'abonarà d'acord amb el preu que figura 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

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 el o els abocadors.

3.2.1.1 Amidament i abonament

L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m^3), 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 cànons 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^3), 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.

L'abatiment de talussos en desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), 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 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:

G221U013 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

G221U113 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

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.

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^3), 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:

G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

El preu contemplat correspondrà al contingut mig de totes les excavacions en rases i pous en proporció de roca.

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 intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

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 Pròctor Modificat i serà del 95% per al fonament i del 98% per al nucli i espatllers.

Si s'utilitzen sols contemplats en l'apartat 330.4.4. del PPTG, es justificarà el grau de compactació respecte al Pròctor de referència que es consideri i es definiran les precaucions especials a tenir en compte.

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.

En relació amb la realització d'esglaonats deguts al pendent del terreny natural, d'eixamplament de reblerts existents, de transicions de desmunt a terraplè, etc., s'haurà de definir clarament les parts que resten incloses en l'execució del terraplè (en aquest cas no es reflectiran als Plànols) o les que s'han de considerar com a operacions auxiliars per l'execució del terraplè (en aquest cas hauran de reflectir-se als Plànols pel seu amidament i abonament).

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'amidaran per metres cúbics (m^3), 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'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G226U020 m3 Terraplenat amb sòl 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 sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

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^3) 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:
G228U020 m3 Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, 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

Es considerarà una esplanada E1 formada per:

EN SÒL MARGINAL / INADEQUAT	EN SÒL TOLERABLE
30 cm S-EST 1	25 cm S-EST 1
60 cm sòl TOLERABLE (0)	(0) Sòl Tolerable
(IN) Sòl Marginal / Inadequat	

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 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^3), 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 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

G227U111 m3 Esplanada amb sòl adequat, 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

G227U112 m3 Esplanada amb sòl adequat, procedent de l'obra, 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^3), realment executats, mesurats amb les seccions tipus definides als Plànols.

Les capes d'esplanades amb sols estabilitats in situ s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G227UA01 m3 Estabilització d'esplanada ''in situ'', per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

G227UA11 m3 Estabilització d'esplanada ''in situ'', per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, 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'aplecs 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^3), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

No seran d'abonament els augments 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, inclòs 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'explanació, 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, inclòs 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, inclòs 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, inclòs 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:

GD56U515 m Cuneta triangular d'1,50 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

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.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de les peces prefabricades, en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó d'assentament, en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa), a vint-i-vuit dies (28 d).

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:

GD5GU010 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim, inclòs 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^2) realment executats

L'emmacat de pedra per a obres de drenatge s'abonarà 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, inclòs 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

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PPTG.

4.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.3 del PPTG.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de neteja, i reblert entre el pericó o pou i el terreny si s'escau, en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Per al cos del pericons o pous:

Si s'utilitza formigó, la resistència característica a compressió a considerar, en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Si s'utilitzen peces prefabricades de formigó, la resistència característica a compressió a considerar, en cap cas serà inferior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

4.2.1.2 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:

GDK2U010 u Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

GDK2U030 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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

GDK3V112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

PNDPL004 m Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de MR HA1500x1500x200-300/1000 mm 3HR100, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el formigó de neteja i reblert 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.

4.2.2 Tubs per a obres de drenatge

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PPTG

4.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 4201.2 del PPTG.

Les característiques dels tubs inclosos en el Projecte seran d'acord amb l'establert a l'Article 2603, "Tubs" 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).

4.2.2.2 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:

GD5AU216 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, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols

GD7JLT85 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 400 mm, de rididesa 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

GD7JNTR5 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 500 mm, de ridisesa 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

GFG1U312 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament

GD7ZTDP1 u Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el llit 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^3) 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 escreixos 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.

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^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'emprimació s'abonarà 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 de curat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 532 del PPTG.

5.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 532.2 del PPTG.

5.2.2.2 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.

5.2.2.3 Amidament i abonament

El reg de curat s'amidarà per metres quadrats (m^2) 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/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs 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.

5.2.3 Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 5331 del PPTG

- Reg amb graveta bicapa, format per dues (2) aplicacions successives de lligant i àrid.

5.2.3.1 Tipus dotació i característiques dels materials

TAULA 533.5
REGS AMB GRAVETA BICAPA

APLICACIÓ	ÀRID			LLIGANT	
	TIPUS		DOTACIÓ (l/m²)	TIPUS	DOTACIÓ RESIDUAL (kg/m²)
1ª	A 20/12	AE 20/12	12-16	C69B3 i C69BP3	0,9
2ª	A 6/4	AE 6/4	6-8		1,3
1ª	A 16/8	AE 16/8	9-12	C69B3 i C69BP3	0,8
2ª	A 6/4	AE 6/4	5-7		1,1
1ª	A 12/6	AE 12/6	7-9		0,6
2ª	A 4/2	AE 4/2	4-6		0,9
1ª	A 8/4	AE 8/4	5-7	C65B3 i C65BP3	0,5
2ª	A 4/2	AE 4/2	4-6		0,7

TAULA 533.6
REGS AMB GRAVETA BICAPA AMB ESTESA DE GRAVETA PRÈVIA

APLICACIÓ	ÀRID			LLIGANT	
	TIPUS		DOTACIÓ (l/m²)	TIPUS	DOTACIÓ RESIDUAL (kg/m²)
1ª	A 20/12	AE 20/12	11 - 14	C65B3, C65BP3	
2ª	A 12/6	AE 12/6	7 - 9		1,6
3ª	A 6/4	AE 6/4	5 - 7		1,0
1ª	A 16/8	AE 16/8	9 – 12	C69B3, C69BP3	
2ª	A 8/4	AE 8/4	5 - 7		1,4
3ª	A 4/2	AE 4/2	4 - 6		0,9

5.2.3.2 Execució de les obres

Abans de la primera estesa de graveta s'executarà un reg d'imprimació segons l'article 530 del PPTG.

Si el reg és sense estesa prèvia de graveta:

Abans de la primera aplicació de lligant s'executarà un reg d'imprimació segons l'article 530 del PPTG.

5.2.3.3 Amidament i abonament

L'abonament del tractament superficial mitjançant regs amb graveta bicapa es farà per metres quadrats (m²) realment executats mesurats sobre el terreny. L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent, el de les aplicacions del lligant hidrocarbonat, l'estesa, piconat i eliminació de l'àrid no adherit. En cap cas inclourà l'estesa prèvia de graveta, que serà d'abonament independent.

El tractament superficial mitjançant regs amb graveta bicapa s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9K10222 m2 Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.

5.3 Mescles bituminoses

5.3.1 Mescles 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.

Els tipus de mescles bituminoses en calent a emprar en funció del tipus i del gruix de la capa del ferm seran d'acord amb la Taula 542.10 de l'apartat 542.3 del PPTG.

La dotació mínima de lligant hidrocarbonat de les mescles bituminoses en calent, en qualsevol cas, 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, serà 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.

Per a les categories de trànsit pesat T00 a T2 o amb superfícies a estendre en calçada superiors a setanta mil metres quadrats (70.000 m2), s'indicarà:

Serà preceptiu disposar, davant de l'estenedora, d'un equip de transferència autopropulsat de tipus sitja mòbil, que essencialment garanteixi la homogeneïtzació granulomètrica i a més permeti la uniformitat tèrmica i de les característiques superficials.

5.3.1.3 Amidament i abonament

La fabricació i posada en obra de mescles 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 assajos 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 augments 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:

G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Tant mateix, i pel que fa a l'utilització d'àrids de naturalesa ofítica i/o granítica d'alta densitat, l'abonament de la unitat executada es determinarà mitjançant l'aplicació d'una densitat màxima de 2,30 Ton/m3 – sense incloure betum -, aplicat al volum real de la mescla estesa.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles 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 assajos 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 mescles 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 mescles bituminoses

5.4 Obres complemetàries

5.4.1 Vorades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5701 del PPTG.

5.4.1.1 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:

G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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

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.

6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

6.1 Components

6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PPTG.

6.1.1.1 Amidament i abonament

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

6.1.2 Formigons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PPTG.

6.1.2.1 Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3Z1U030 m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

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.

6.1.3 Reblons

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 621 del PPTG.

6.1.3.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament dels reblons es realitzarà d'acord amb la unitat d'obra que formin part.

6.1.4 Cargols ordinaris i calibrats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 622 del PPTG.

6.1.4.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament dels cargols, femelles i volanderes, es realitzarà d'acord amb la unitat d'obra que formin part.

6.1.5 Cargols d'alta resistència

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 623 del PPTG.

6.1.5.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament dels cargols d'alta resistència, femelles i volanderes, és realitzarà d'acord amb la unitat d'obra de la qual formin part.

6.1.6 Elèctrodes a utilitzar en soldadura elèctrica manual a l'arc

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 624 del PPTG.

6.1.6.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament dels elèctrodes es realitzarà d'acord amb la unitat d'obra de la qual formin part.

6.1.7 Acers inoxidables

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6101 del PPTG.

6.1.7.1 Amidament i abonament

L'acer inoxidable no serà d'abonament directe, ja que es considera inclòs en el preu de la unitat corresponent.

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.

6.3 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^3) 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:

G3J2U085 m3 Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, 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^3) 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 de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

6.3.3 Ancoratges

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 675 del PPTG.

6.3.3.1 Amidament i abonament

Els ancoratges s'amidaran en funció dels següents conceptes:

Per unitat (u) de parts fixes de l'ancoratge, que inclourà el cap, placa, tesat i sistemes de protecció externa (caputxons, etc.).

Per metre lineal (m) d'ancoratge realment executat, mesurat des de la placa de suport del cap de l'ancoratge, incloent el conjunt d'operacions i subministraments necessaris per a la seva execució.

Els ancoratges s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3LUDPL m Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4.

6.3.4 Malles de triple torsió per a protecció de talussos

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6503 del PPTG.

6.3.4.1 Amidament i abonament

La malla de triple torsió per a protecció de talussos s'amidarà per metre quadrat (m^2) realment col·locat a obra, mesurat sobre els Plànols segons l'àrea de la secció inclinada del talús d'excavació a sostenir.

La malla de triple torsió per a protecció de talussos s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3L2U032 m2 Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada

En aquest preu s'inclou, la malla de triple torsió, el cable d'acer, bulons, cavalcaments d'ancoratge superior, inferior i de cosit, plaques de fixació, subjecta–cables, el filferro de cosit i tots els materials necessaris per a la seva correcta execució.

6.3.5 Malles de cables

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6504 del PPTG.

6.3.5.1 Amidament i abonament

La malla de cables d'acer s'amidarà per metre quadrat (m^2) de malla realment col·locada a obra segons el àrea de la secció inclinada del talús d'excavació a sostenir.

La malla de cables d'acer s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3L2U130 m2 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

G3L2U140 m2 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

G3LDPL2 m Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables

Aquest preu inclou les xarxes de cables d'acer i l'execució dels bulons i ancoratges, no essent per tant aquests objecte d'abonament independent. Igualment inclou la preparació del talús i la zona d'actuació, el replanteig, els cables d'acer, les plaques i argolles de fixació i tots elements auxiliars necessaris per a la correcta execució de la unitat.

6.4 Elements auxiliars

6.4.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6601 del PPTG.

6.4.1.1 Amidament i abonament

Els encofrats convencionals s'amidaran per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó encofrada, mesurada sobre Plànols.

Els encofrats convencionals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

El preu inclou el desencofrat i els productes desencofrants que s'utilitzin.

6.4.1.2 Perns d'ancoratge

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 6702.4 del PPTG.

Els perns d'acer corrugat s'amidaran per metre lineal (m) de pern instal·lat i, en el seu cas, tesat.

Els perns d'acer corrugat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G3L1U010 m Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

G3L1U020 m Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

El preu inclou el material, la seva col·locació, les beurades de ciment o resines a utilitzar, mesures de tesat i en general totes les operacions necessàries per a la seva correcta posada en obra d'acord als criteris expressats en el present apartat i en el Projecte.

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^2) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

Les marques vials s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBA1U010 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA1U020 m Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA31001 m2 Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada 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 Elements d'abalisament retroreflectants

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 703 del PPTG.

7.1.2.1 Amidament i abonament

Els elements d'abalisament retroreflectants, inclosos els seus elements de sustentació i ancoratge, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els elements d'abalisament retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

En el cas dels panells direccionals, el preu no inclou els suports.

7.1.3 Barreres de seguretat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7001 del PPTG.

7.1.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.3 del PPTG.

7.1.3.2 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 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

GB2AU504 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi

GB2AU521 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

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:

GB2AU583 u Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

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, inclòs enclavament, totalment col·locat

GB2AU580 u Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi

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.

Els terminals de les barreres de seguretat metàl·liques en forma de cua de peix, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els terminals de les barreres de seguretat metàl·liques en forma de cua de peix, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GB2AU110 u Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat

Aquest preu inclou tots els elements necessaris per la seva col·locació i unió a la barrera.

7.1.4 Senyalització vertical

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PPTG.

7.1.4.1 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, inclòs 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, incloses les fixacions necessàries.

Els senyals verticals retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBB1U101 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 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

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

GBB1U120 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 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

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

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

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

GBBZU201 u Fonamentació per a rètol de senyalització fins a 4 m2, de 1,80x1,00x1,50 m de secció, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a soldar pal de suport IPN-140, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, segons plànols, totalment acabada.

Els plafons retroreflectants s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment col·locats en obra, incloses les fixacions necessàries.

Els plafons retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBB1U134 u Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

GBB1U154 m2 Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat 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, 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: 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

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: 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 suport, totalment col·locada

GBC1U130 u Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols

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, inclòs fonamentació i col·locació

GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs 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, inclòs 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, inclòs 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^3) 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:

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

GBBVU208 m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

7.1.5 Captafars per a barreres de seguretat i ampits

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7004 del PPTG.

7.1.5.1 Amidament i abonament

Els captafars retroreflectants, inclosos els seus elements de fixació, no seran d'amidament independent ja que estan inclosos en la corresponent unitat de barrera de seguretat o ampit de nova col·locació

8 VARIS

8.1 Varis

8.1.1 Transport addicional

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 800 del PPTG.

8.1.1.1 Amidament i abonament

El transport addicional per a cadascuna de les unitats d'obra considerades, s'amidarà en tones per quilòmetre (t x km), obtingudes com a producte del pes de materials de cada unitat d'obra a transportar en tones (t), per la distància addicional de cada unitat d'obra, esmentada a l'apartat anterior d'aquest Plec, en quilòmetres (km). sigui quina sigui la ruta que utilitzi el Contractista.

La unitat de mesura del material a transportar serà la mateixa adoptada al Contracte per al transport no abonable del material de que es tracti.

8.1.2 Elements prefabricats de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8001 del PPTG.

8.1.2.1 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.

8.1.3 Hidrosembra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PPTG.

8.1.3.1 Amidament i abonament

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment hidrosembrats 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

8.1.4 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8010 del PPTG.

8.1.4.1 Tipus de canalització

El tipus de canalització serà d'acord amb el tipus de via i la taula 8010.1 de l'article 8010 del PPTG

8.1.4.2 Amidament i abonament

Les canalitzacions per a xarxa de telecomunicacions s'amidaran per metres lineals (m) realment executats

Les unitats de canalització en voral, berma de terraplè, banqueta de desmunt, mitjana o vorera de túnel inclouen l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, el formigó de solera i recobriment dels tubs, els separadors necessaris, fil guia, cinta de senyalització i la part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.

La canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, berma de terraplè, banqueta de desmunt, mitjana o vorera de túnel s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GDG5DL02 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

GDG5DL02 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols

El pericons de registre o connexió de cables s'amidaran per unitats (u) realment executades.

Els pericons de registre o connexió s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

GDK2U030 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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Els elements auxiliars, separadors, fils guia, cintes de senyalització, obturadors i canaletes no seran objecte d'abonament per considerar-se incloses en les unitats corresponents.

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, abril de 2022

	Vist i plau
L'enginyer de camins, canals i ports	L'enginyer Cap del Serveu
autor del projecte,,	de Vies i Obres e.f.,
Xavier Vendrell Coll	Antonio Fernández Limiñana
Col·legiat núm. 26.669.....	

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

4.1.1. AMIDAMENTS AUXILIARS

AMIDAMENTS FIBRA ÒPTICA

REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ EN VORAL TERRAPLÉ/DESMUNT
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
3+085	3+600	504
3+600	3+879	280
4+100	4+155	55
4+263	4+367	101
4+399	4+476	81
4+708	4+763	53
4+763	5+058	294
5+058	5+311	250
5+424	5+560	130
5+560	5+702	144
5+797	6+049	252
6+049	6+547	500
6+837	6+986	150
6+986	7+019	33
7+100	7+599	496
	TOTAL (M)=	**3.323**

REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ SOTA CUNETA REVESTIDA
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
3+879	4+100	226
4+155	4+263	99
4+367	4+399	32
4+476	4+483	11
4+483	4+708	229
5+311	5+424	114
5+702	5+797	99
6+547	6+837	290
7+019	7+100	81
	TOTAL (M)=	**1.181**

ARQUETA TIPUS C-3
PK 3+085
PK 4+483
PK 6+986
PK 7+599

ARQUETA TIPUS A-2
PK 3+600
PK 4+100
PK 4+763
PK 5+560
PK 6+049
PK 6+547
PK 7+100

AMIDAMENTS SENYALITZACIÓ VERTICAL ORIENTACIÓ

	CARTELES	Ancho	Altura	Superficie	Conjunto
1	Placa	1200 mm	600 mm	0,717 m²	POBLAT
1	Placa	600 mm	600 mm	0,283 m²	POBLAT
1	Placa	1200 mm	600 mm	0,717 m²	FI POBLAT
1	Placa	1700 mm	250 mm	0,470 m²	TURISTIC
1	Placa	1700 mm	550 mm	0,987 m²	TURISTIC
1	Placa	1700 mm	500 mm	0,847 m²	PS1
1	Placa	1700 mm	600 mm	1,017 m²	PS1
1	Placa	1950 mm	500 mm	0,972 m²	PS2
1	Placa	1950 mm	700 mm	1,362 m²	PS2
1	Placa	1950 mm	450 mm	0,874 m²	PS3
1	Placa	1950 mm	700 mm	1,362 m²	PS3
1	Placa	600 mm	250 mm	0,148 m²	DF1
1	Flecha	1200 mm	350 mm	0,384 m²	DF1
1	Placa	600 mm	250 mm	0,148 m²	DF2
1	Flecha	1200 mm	350 mm	0,384 m²	DF2
1	Flecha	950 mm	300 mm	0,259 m²	DF3
1	Flecha	1450 mm	500 mm	0,650 m²	DF3
1	Placa	1700 mm	600 mm	1,018 m²	CN1
1	Placa	1200 mm	350 mm	0,418 m²	CN2
1	Placa	600 mm	250 mm	0,148 m²	CN2
1	Placa	600 mm	250 mm	0,148 m²	CN3
1	Placa	1200 mm	350 mm	0,418 m²	CN3
2	Placa	3000 mm	700 mm	2,097 m²	PS11
2	Placa	3000 mm	700 mm	2,097 m²	PS22
1	Placa	1950 mm	450 mm	0,874 m²	PS33
1	Placa	1950 mm	700 mm	1,362 m²	PS33
1	Flecha	2200 mm	550 mm	1,119 m²	DF11
1	Flecha	2200 mm	550 mm	1,119 m²	DF33
1	Flecha	950 mm	300 mm	0,259 m²	DF33
1	Flecha	1450 mm	500 mm	0,650 m²	DF33
1	Placa	1700 mm	600 mm	1,018 m²	CN11
1	Placa	600 mm	250 mm	0,148 m²	CN22
1	Placa	1200 mm	350 mm	0,418 m²	CN22
1	Placa	2200 mm	600 mm	1,318 m²	CN33

	SOPORTES	Tamaño	Largo	Telescópico	Conjunto
1	Soporte MD-114	114 mm	2,35 m	No	POBLAT
1	Soporte MC-90	90 mm	3,25 m	No	FI POBLAT
1	Soporte MD-114	114 mm	2,35 m	No	TURISTIC
1	Soporte MD-114	114 mm	2,35 m	No	PS1
1	Soporte ME-140	140 mm	2,35 m	No	PS2
1	Soporte ME-140	140 mm	2,35 m	No	PS3
1	Soporte MC-90	90 mm	3,30 m	No	DF1
1	Soporte MC-90	90 mm	3,30 m	No	DF2
1	Soporte MC-90	90 mm	3,50 m	No	DF3
1	Soporte MC-90	90 mm	3,25 m	No	CN1
1	Soporte MC-90	90 mm	3,30 m	No	CN2
1	Soporte MC-90	90 mm	3,30 m	No	CN3
1	Soporte MF-140	140 mm	2,35 m	No	PS11
1	Soporte MF-140	140 mm	2,35 m	No	PS22
1	Soporte ME-140	140 mm	2,35 m	No	PS33
1	Soporte MD-114	114 mm	2,35 m	No	DF11
1	Soporte MD-114	114 mm	2,35 m	No	DF33
1	Soporte MC-90	90 mm	3,50 m	No	DF33
1	Soporte MC-90	90 mm	3,25 m	No	CN11
1	Soporte MC-90	90 mm	3,30 m	No	CN22
1	Soporte MD-114	114 mm	2,35 m	No	CN33
1	Soporte MC-90	90 mm	2,05 m	Sí	POBLAT
1	Soporte MC-90	90 mm	1,66 m	Sí	TURISTIC
1	Soporte MC-90	90 mm	1,95 m	Sí	PS1
1	Soporte MD-114	114 mm	2,10 m	Sí	PS2
1	Soporte MD-114	114 mm	2,00 m	Sí	PS3
1	Soporte ME-114	114 mm	2,25 m	Sí	PS11
1	Soporte ME-114	114 mm	2,25 m	Sí	PS22
1	Soporte MD-114	114 mm	2,00 m	Sí	PS33
1	Soporte MC-90	90 mm	1,35 m	Sí	DF11
1	Soporte MC-90	90 mm	1,35 m	Sí	DF33
1	Soporte MC-90	90 mm	1,40 m	Sí	CN33
	CIMENTACIONES	Ancho	Largo	Alto	Conjunto
1	Cimentación	0,9 m	1,3 m	0,8 m	POBLAT
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	FI POBLAT
1	Cimentación	0,9 m	1,3 m	0,8 m	TURISTIC
1	Cimentación	0,9 m	1,3 m	0,8 m	PS1
1	Cimentación	1,0 m	1,5 m	0,9 m	PS2
1	Cimentación	1,0 m	1,5 m	0,9 m	PS3

1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	DF1
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	DF2
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	DF3
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	CN1
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	CN2
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	CN3
1	Cimentación	1,1 m	1,7 m	1,0 m	PS11
1	Cimentación	1,1 m	1,7 m	1,0 m	PS22
1	Cimentación	1,0 m	1,5 m	0,9 m	PS33
1	Cimentación	0,9 m	1,3 m	0,8 m	DF11
1	Cimentación	0,9 m	1,3 m	0,8 m	DF33
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	DF33
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	CN11
1	Cimentación	0,7 m	1,1 m	0,7 m	CN22
1	Cimentación	0,9 m	1,3 m	0,8 m	CN33
	ESTRUCTURAS	Tipo	Luz	Alto	Conjunto

4.1.1.1. AMIDAMENTS DE TERRES I FERMS

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
REVES CUNETA	750.5
D TIERRA	32247.5
S ADEQUAT_	2166.2
S ESTABILIT	7686.1
TRASDOS MUR_.	1635.1
TERRAPLEN	6322.7
EXCAVA SANEO	1922.9
VEGETAL	12057.6
EXC ZM TIERRA	2891.4
RELL ZAP MURO	1994.9
MUROS	3412.1
FRESADO	1376.7
DEMOLICION	1618.0
FIRME	14982.4
TERRAP SANEO	1922.9
TOT-Ú	12926.3
MBC	1368.7
Rellenos	291.9

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
3086.850	REVES CUNETA	0.185	0.00	0.0	D TIERRA	11.235	0.00	0.0
	S ESTABILIT	1.774	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.210	0.00	0.0
	VEGETAL	4.152	0.00	0.0	DEMOLICION	1.621	0.00	0.0
	FIRME	2.633	0.00	0.0	TOT-Ú	2.330	0.00	0.0
	MBC	0.300	0.00	0.0	Rellenos	0.003	0.00	0.0
3100.000	REVES CUNETA	0.185	2.43	2.4	D TIERRA	4.507	47.09	47.1
	S ESTABILIT	1.769	23.27	23.3	TERRAPLEN	0.012	0.17	0.2
	VEGETAL	0.801	9.86	9.9	DEMOLICION	1.487	20.17	20.2
	FIRME	2.625	34.52	34.5	TOT-Ú	2.323	30.55	30.5
	MBC	0.300	3.95	3.9	Rellenos	0.003	0.03	0.0
3120.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	6.1	D TIERRA	1.563	79.29	126.4
	S ESTABILIT	1.040	34.30	57.6	TERRAPLEN	0.234	0.72	0.9
	EXCAVA SANEO	0.225	0.45	0.5	VEGETAL	1.219	20.16	30.0
	FRESADO	1.007	2.77	2.8	DEMOLICION	0.220	24.95	45.1
	FIRME	2.723	53.67	88.2	TERRAP SANEO	0.225	0.45	0.5
	TOT-Ú	2.420	47.61	78.2	MBC	0.300	6.01	10.0
	Rellenos	0.003	0.05	0.1				
3140.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	9.8	D TIERRA	0.826	14.75	141.1
	S ESTABILIT	0.910	18.18	75.8	TERRAPLEN	3.017	42.23	43.1
	EXCAVA SANEO	2.982	33.22	33.7	VEGETAL	2.950	39.40	69.4
	FRESADO	0.429	13.78	16.6	DEMOLICION	0.000	0.37	45.5
	FIRME	2.722	54.44	142.6	TERRAP SANEO	2.982	33.22	33.7
	TOT-Ú	2.420	48.38	126.5	MBC	0.300	6.01	16.0
	Rellenos	0.003	0.05	0.1				
3160.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	13.5	D TIERRA	7.999	26.18	167.3
	S ESTABILIT	1.797	25.53	101.3	TERRAPLEN	0.995	28.35	71.5
	EXCAVA SANEO	0.366	23.39	57.1	VEGETAL	4.705	43.72	113.1
	FRESADO	0.000	2.51	19.1	FIRME	3.290	58.45	201.1
	TERRAP SANEO	0.366	23.39	57.1	TOT-Ú	2.916	51.90	178.4
	MBC	0.371	6.51	22.5	Rellenos	0.002	0.05	0.2

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
3180.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	17.2	D TIERRA	8.373	215.21	382.5
	S ESTABILIT	1.246	35.56	136.8	TERRAPLEN	0.172	11.60	83.1
	EXCAVA SANEO	0.000	4.79	61.9	VEGETAL	3.516	85.43	198.6
	FRESADO	0.070	0.33	19.4	FIRME	3.288	69.10	270.2
	TERRAP SANEO	0.000	4.79	61.9	TOT-Ú	2.913	61.20	239.6
	MBC	0.373	7.84	30.3	Rellenos	0.003	0.05	0.2
3200.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	20.9	D TIERRA	3.683	92.52	475.0
	S ESTABILIT	0.727	17.21	154.1	TRASDOS MUR_.	3.422	31.62	31.6
	TERRAPLEN	0.124	3.08	86.2	EXCAVA SANEO	0.000	0.16	62.0
	VEGETAL	2.019	51.61	250.2	EXC ZM TIERRA	3.057	28.00	28.0
	RELL ZAP MURO	0.387	4.11	4.1	MUROS	3.726	34.71	34.7
	FRESADO	0.085	3.27	22.7	DEMOLICION	0.397	3.13	48.6
	FIRME	2.574	57.01	327.2	TERRAP SANEO	0.000	0.16	62.0
	TOT-Ú	2.277	50.49	290.1	MBC	0.296	6.49	36.8
	Rellenos	0.001	0.03	0.3				
3220.000	REVES CUNETA	0.185	3.69	24.6	D TIERRA	1.430	43.99	519.0
	S ESTABILIT	0.966	14.98	169.0	TRASDOS MUR_.	0.000	46.25	77.9
	TERRAPLEN	5.817	32.18	118.3	EXCAVA SANEO	3.406	19.07	81.1
	VEGETAL	3.485	39.42	289.6	EXC ZM TIERRA	0.000	43.69	71.7
	RELL ZAP MURO	0.000	7.16	11.3	MUROS	0.000	51.80	86.5
	FRESADO	0.679	12.37	35.0	DEMOLICION	0.141	1.30	49.9
	FIRME	2.715	52.10	379.3	TERRAP SANEO	3.406	19.07	81.1
	TOT-Ú	2.412	46.16	336.3	MBC	0.300	5.92	42.7
	Rellenos	0.003	0.02	0.3				
3240.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	28.3	D TIERRA	0.894	8.20	527.2
	S ESTABILIT	0.928	18.40	187.4	TERRAPLEN	8.390	131.91	250.2
	EXCAVA SANEO	3.562	50.58	131.7	VEGETAL	3.255	53.90	343.5
	FRESADO	0.521	14.75	49.8	DEMOLICION	0.063	2.26	52.2
	FIRME	2.723	55.07	434.4	TERRAP SANEO	3.562	50.58	131.7
	TOT-Ú	2.420	49.01	385.3	MBC	0.300	6.00	48.7
	Rellenos	0.003	0.05	0.3				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
3260.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	32.0	D TIERRA	0.705	52.93	580.2
	S ESTABILIT	0.923	17.91	205.3	TERRAPLEN	1.458	32.26	282.5
	EXCAVA SANEO	1.590	23.44	155.1	VEGETAL	1.640	36.04	379.5
	FRESADO	0.093	5.72	55.5	DEMOLICION	0.000	0.68	52.9
	FIRME	2.723	54.46	488.8	TERRAP SANEO	1.590	23.44	155.1

	TOT-Ú	2.420	48.40	433.7	MBC	0.300	6.01	54.7
	Rellenos	0.003	0.05	0.4				
3280.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	35.7	D TIERRA	1.004	10.08	590.2
	S ESTABILIT	0.882	20.44	225.8	TERRAPLEN	3.146	81.43	363.9
	EXCAVA SANEO	2.210	43.45	198.6	VEGETAL	2.041	41.93	421.5
	FRESADO	0.250	0.56	56.1	FIRME	2.715	54.37	543.2
	TERRAP SANEO	2.210	43.45	198.6	TOT-Ú	2.412	48.31	482.0
	MBC	0.300	6.01	60.7	Rellenos	0.003	0.05	0.5
3300.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	39.4	D TIERRA	2.908	29.02	619.3
	S ESTABILIT	0.822	16.21	242.0	TERRAPLEN	0.889	15.75	379.7
	EXCAVA SANEO	1.200	19.68	218.2	VEGETAL	1.623	28.65	450.1
	FRESADO	0.497	6.62	62.7	DEMOLICION	0.000	0.10	53.0
	FIRME	2.715	54.22	597.4	TERRAP SANEO	1.200	19.68	218.2
	TOT-Ú	2.412	48.16	530.2	MBC	0.300	6.00	66.7
	Rellenos	0.003	0.06	0.5				
3320.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	43.1	D TIERRA	4.020	55.86	675.1
	S ESTABILIT	0.754	15.47	257.5	TRASDOS MUR_.	3.340	33.69	111.6
	TERRAPLEN	0.014	7.72	387.4	EXCAVA SANEO	0.000	10.12	228.4
	VEGETAL	1.520	30.04	480.2	EXC ZM TIERRA	3.407	34.64	106.3
	RELL ZAP MURO	0.634	9.24	20.5	MUROS	3.774	37.35	123.9
	FRESADO	1.066	16.69	79.4	DEMOLICION	0.151	1.18	54.2
	FIRME	2.574	52.77	650.2	TERRAP SANEO	0.000	10.12	228.4
	TOT-Ú	2.278	46.80	577.0	MBC	0.295	5.94	72.7
	Rellenos	0.001	0.03	0.5				

* * * 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.
3340.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	46.8	D TIERRA	3.709	55.24	730.3
	S ESTABILIT	0.905	14.54	272.0	TRASDOS MUR_.	4.945	54.97	166.5
	TERRAPLEN	0.010	0.43	387.8	VEGETAL	1.373	26.48	506.6
	EXC ZM TIERRA	4.366	54.26	160.6	RELL ZAP MURO	0.625	8.82	29.3
	MUROS	5.268	66.82	190.7	FRESADO	0.662	19.09	98.5
	DEMOLICION	0.354	3.33	57.5	FIRME	2.575	51.88	702.1
	TOT-Ú	2.275	45.93	622.9	MBC	0.297	5.93	78.6
	Rellenos	0.002	0.02	0.6				
3360.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	50.5	D TIERRA	5.697	92.01	822.4
	S ESTABILIT	0.612	15.90	287.9	TRASDOS MUR_.	10.922	171.80	338.3
	TERRAPLEN	0.011	1.10	388.9	VEGETAL	1.353	28.55	535.2
	EXC ZM TIERRA	9.728	146.51	307.1	RELL ZAP MURO	1.430	18.77	48.1
	MUROS	9.713	161.31	352.0	FRESADO	0.752	13.30	111.8
	DEMOLICION	0.029	5.15	62.6	FIRME	2.604	52.48	754.6
	TOT-Ú	2.302	46.45	669.3	MBC	0.298	5.95	84.6
	Rellenos	0.005	0.08	0.6				
3380.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	54.2	D TIERRA	11.032	154.53	976.9
	S ESTABILIT	0.747	14.26	302.2	TRASDOS MUR_.	3.433	128.25	466.6
	TERRAPLEN	0.015	0.28	389.2	VEGETAL	1.669	31.78	567.0
	EXC ZM TIERRA	3.225	112.86	420.0	RELL ZAP MURO	0.465	15.99	64.1
	MUROS	3.730	123.71	475.7	FRESADO	0.816	11.55	123.3
	DEMOLICION	0.128	2.61	65.3	FIRME	2.579	51.60	806.2
	TOT-Ú	2.276	45.55	714.9	MBC	0.298	5.95	90.5
	Rellenos	0.005	0.10	0.7				
3400.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	57.9	D TIERRA	5.344	116.38	1093.3
	S ESTABILIT	0.638	13.43	315.6	TRASDOS MUR_.	6.225	74.39	541.0
	TERRAPLEN	0.013	0.23	389.4	VEGETAL	1.422	28.04	595.0
	EXC ZM TIERRA	6.108	70.52	490.5	RELL ZAP MURO	0.852	12.89	77.0
	MUROS	6.006	79.52	555.2	FRESADO	1.118	19.52	142.8
	DEMOLICION	0.127	2.46	67.7	FIRME	2.574	51.51	857.7
	TOT-Ú	2.274	45.48	760.4	MBC	0.298	5.95	96.5
	Rellenos	0.003	0.08	0.8				

	FIRME	2.606	53.85	1070.0	TERRAP SANEO	0.000	0.05	228.9
	TOT-Ú	2.304	47.80	948.5	MBC	0.300	6.00	120.4
	Rellenos	0.002	0.04	1.0				

* * * 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.
3420.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	61.6	D TIERRA	3.427	85.64	1178.9
	S ESTABILIT	0.713	13.70	329.3	TRASDOS MUR_.	4.748	113.96	654.9
	TERRAPLEN	0.013	0.24	389.7	VEGETAL	1.292	27.25	622.3
	EXC ZM TIERRA	4.356	105.49	596.0	RELL ZAP MURO	0.411	12.92	89.9
	MUROS	4.964	113.50	668.7	FRESADO	0.887	18.58	161.4
	DEMOLICION	0.094	3.06	70.8	FIRME	2.574	51.51	909.2
	TOT-Ú	2.274	45.51	805.9	MBC	0.297	5.95	102.4
	Rellenos	0.003	0.05	0.9				
3440.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	65.3	D TIERRA	9.237	104.12	1283.0
	S ESTABILIT	0.722	14.46	343.7	TRASDOS MUR_.	0.000	40.51	695.4
	TERRAPLEN	0.015	0.72	390.4	EXCAVA SANEO	0.000	0.02	228.4
	VEGETAL	1.372	27.61	649.9	EXC ZM TIERRA	0.000	38.59	634.6
	RELL ZAP MURO	0.000	4.96	94.9	MUROS	0.000	42.82	711.5
	FRESADO	0.741	17.06	178.5	DEMOLICION	0.000	0.80	71.6
	FIRME	2.702	52.84	962.0	TERRAP SANEO	0.000	0.02	228.4
	TOT-Ú	2.398	46.80	852.7	MBC	0.301	5.98	108.4
	Rellenos	0.002	0.06	0.9				
3460.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	69.0	D TIERRA	7.578	178.79	1461.8
	S ESTABILIT	0.793	16.13	359.9	TERRAPLEN	0.014	0.72	391.1
	EXCAVA SANEO	0.000	0.46	228.8	VEGETAL	1.164	27.12	677.0
	FRESADO	0.905	15.37	193.8	DEMOLICION	0.187	1.47	73.0
	FIRME	2.686	54.11	1016.1	TERRAP SANEO	0.000	0.46	228.8
	TOT-Ú	2.383	48.05	900.7	MBC	0.301	6.01	114.4
	Rellenos	0.002	0.05	1.0				
3480.000	REVES CUNETA	0.185	4.12	73.1	D TIERRA	4.988	133.03	1594.8
	S ESTABILIT	1.756	28.31	388.2	TERRAPLEN	0.013	0.31	391.4
	EXCAVA SANEO	0.000	0.05	228.9	VEGETAL	0.865	22.42	699.4
	FRESADO	0.000	8.80	202.6	DEMOLICION	1.480	18.35	91.4

* * * 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.
3500.000	REVES CUNETA	0.232	4.46	77.5	D TIERRA	4.223	127.51	1722.4
	S ESTABILIT	1.869	36.62	424.8	TRASDOS MUR_.	0.000	4.58	700.0
	TERRAPLEN	0.014	0.34	391.8	EXCAVA SANEO	0.000	0.07	228.9
	VEGETAL	0.956	20.64	720.1	EXC ZM TIERRA	0.000	4.67	639.2
	RELL ZAP MURO	0.000	0.62	95.5	MUROS	0.000	4.84	716.4
	FRESADO	0.000	0.74	203.4	DEMOLICION	1.463	29.17	120.6
	FIRME	2.698	54.04	1124.0	TERRAP SANEO	0.000	0.07	228.9
	TOT-Ú	2.397	48.00	996.5	MBC	0.300	6.00	126.4
	Rellenos	0.001	0.03	1.1				
3520.000	REVES CUNETA	0.185	3.75	81.3	D TIERRA	6.154	129.61	1852.0
	S ESTABILIT	1.918	34.91	459.7	TRASDOS MUR_.	5.544	97.94	798.0
	TERRAPLEN	0.012	0.23	392.0	VEGETAL	1.676	26.44	746.5
	EXC ZM TIERRA	4.990	96.55	735.8	RELL ZAP MURO	0.675	11.57	107.1
	MUROS	5.763	101.25	817.6	FRESADO	0.000	0.57	204.0
	DEMOLICION	1.368	27.72	148.3	FIRME	2.875	52.75	1176.8
	TOT-Ú	2.537	46.65	1043.2	MBC	0.335	6.08	132.5
	Rellenos	0.003	0.02	1.1				
3540.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	85.0	D TIERRA	3.028	100.92	1952.9
	S ESTABILIT	1.133	30.52	490.2	TRASDOS MUR_.	0.000	63.49	861.5
	TERRAPLEN	0.253	1.03	393.0	EXCAVA SANEO	0.174	0.33	229.3
	VEGETAL	1.635	34.83	781.3	EXC ZM TIERRA	0.000	62.72	798.5

RELL ZAP MURO	0.000	8.74	115.8	MUROS	0.000	73.64	891.3
FRESADO	0.599	10.41	214.4	DEMOLICION	0.000	14.44	162.7
FIRME	3.524	64.78	1241.5	TERRAP SANEO	0.174	0.33	229.3
TOT-Ú	3.121	57.12	1100.3	MBC	0.400	7.57	140.1
Rellenos	0.002	0.09	1.2				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
3560.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	88.7	D TIERRA	2.342	72.97	2025.9
	S ESTABILIT	0.700	17.22	507.5	TRASDOS MUR_.	2.348	84.02	945.5
	TERRAPLEN	0.002	2.31	395.3	EXCAVA SANEO	0.000	1.05	230.3
	VEGETAL	1.172	31.52	812.8	EXC ZM TIERRA	2.477	80.57	879.1
	RELL ZAP MURO	0.330	10.23	126.0	MUROS	3.004	85.78	977.0
	FRESADO	0.710	13.58	227.9	DEMOLICION	0.000	0.34	163.1
	FIRME	2.768	63.10	1304.6	TERRAP SANEO	0.000	1.05	230.3
	TOT-Ú	2.448	55.70	1156.0	MBC	0.318	7.32	147.4
	Rellenos	0.002	0.07	1.2				
3580.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	92.4	D TIERRA	3.571	61.59	2087.4
	S ESTABILIT	0.607	10.92	518.4	TRASDOS MUR_.	3.764	80.61	1026.1
	TERRAPLEN	0.012	0.26	395.6	VEGETAL	1.272	23.48	836.3
	EXC ZM TIERRA	3.860	79.77	958.8	RELL ZAP MURO	0.661	10.65	136.7
	MUROS	4.031	85.81	1062.9	FRESADO	1.208	18.65	246.6
	DEMOLICION	0.114	1.17	164.2	FIRME	2.574	52.39	1357.0
	TOT-Ú	2.277	46.39	1202.4	MBC	0.296	5.98	153.4
	Rellenos	0.001	0.02	1.3				
3600.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	96.1	D TIERRA	7.196	146.90	2234.3
	S ADEQUAT_	4.009	62.23	62.2	S ESTABILIT	2.006	37.55	555.9
	MBC	0.300	6.01	177.4	Rellenos	0.073	1.86	4.7
3680.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	110.8	D TIERRA	4.029	113.03	2908.3
	S ADEQUAT_	2.801	69.56	430.5	S ESTABILIT	1.391	40.62	747.9
	TERRAPLEN	0.412	2.64	416.5	VEGETAL	3.421	41.49	1026.2
	FRESADO	0.949	18.14	272.5	DEMOLICION	0.001	5.24	270.6
	FIRME	3.355	67.37	1661.2	TOT-Ú	2.982	59.69	1471.5
	MBC	0.300	6.01	183.4	Rellenos	0.073	1.67	6.4
3700.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	114.5	D TIERRA	3.054	108.30	3016.6
	S ADEQUAT_	3.192	55.76	486.3	S ESTABILIT	1.893	28.95	776.9
	TERRAPLEN	0.001	3.05	419.5	VEGETAL	1.600	65.64	1091.8
	FRESADO	0.053	9.50	282.0	DEMOLICION	0.002	0.50	271.1
	FIRME	3.343	67.00	1728.2	TOT-Ú	2.970	59.54	1531.0
	MBC	0.301	6.01	189.4	Rellenos	0.073	1.46	7.8
3720.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	118.2	D TIERRA	2.824	56.40	3073.0
	S ADEQUAT_	4.464	78.74	565.0	S ESTABILIT	3.633	57.11	834.0
	TERRAPLEN	0.309	8.17	427.7	EXCAVA SANEO	1.366	31.17	273.0
	VEGETAL	2.383	44.77	1136.6	FRESADO	0.000	0.07	282.1
	DEMOLICION	0.002	0.04	271.1	FIRME	3.341	66.83	1795.0
	TERRAP SANEO	1.366	31.17	273.0	TOT-Ú	2.968	59.37	1590.4
	MBC	0.300	6.00	195.4	Rellenos	0.073	1.46	9.3

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
3740.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	121.9	D TIERRA	13.157	88.76	3161.8
	S ADEQUAT_	2.456	63.95	628.9	S ESTABILIT	1.229	39.08	873.0
	TERRAPLEN	0.079	6.06	433.8	EXCAVA SANEO	0.000	13.89	286.9
TRASDOS MUR_.	0.000	25.41	1051.5	TERRAPLEN	0.017	0.25	395.9
VEGETAL	1.078	22.69	859.0	EXC ZM TIERRA	0.000	26.56	985.4
RELL ZAP MURO	0.000	4.23	140.9	MUROS	0.000	35.90	1098.8
FRESADO	0.198	3.75	250.4	DEMOLICION	1.166	24.41	188.6
FIRME	2.713	52.76	1409.8	TOT-Ú	2.410	46.77	1249.2
MBC	0.300	5.96	159.3	Rellenos	0.003	0.03	1.3
3620.000 REVES CUNETA	0.184	3.70	99.8	D TIERRA	9.180	161.84	2396.2
S ADEQUAT_	4.462	95.83	158.1	S ESTABILIT	2.231	45.67	601.6
TERRAPLEN	0.141	12.09	407.9	EXCAVA SANEO	0.000	11.49	241.8
VEGETAL	2.262	36.50	895.5	FRESADO	0.000	0.36	250.7
DEMOLICION	1.334	26.97	215.6	FIRME	2.776	54.20	1464.0
TERRAP SANEO	0.000	11.49	241.8	TOT-Ú	2.439	48.12	1297.3
MBC	0.301	6.00	165.3	Rellenos	0.036	0.08	1.4

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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	REVES CUNETA	0.185	3.70	103.5	D TIERRA	10.804	216.18	2612.4
	S ADEQUAT_	5.177	98.09	256.2	S ESTABILIT	2.589	49.05	650.6
	TERRAPLEN	0.132	2.74	410.7	VEGETAL	2.103	47.93	943.4
	FRESADO	0.000	0.06	250.8	DEMOLICION	1.261	26.36	242.0
	FIRME	3.316	62.11	1526.1	TOT-Ú	2.930	54.62	1351.9
	MBC	0.300	6.01	171.3	Rellenos	0.086	1.48	2.9
3660.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	107.1	D TIERRA	7.333	182.94	2795.3
	S ADEQUAT_	5.652	104.78	360.9	S ESTABILIT	4.375	56.64	707.3
	TERRAPLEN	0.002	3.18	413.9	VEGETAL	2.441	41.25	984.7
	FRESADO	0.826	3.62	254.4	DEMOLICION	0.428	23.39	265.4
	FIRME	3.354	67.76	1593.9	TOT-Ú	2.981	59.89	1411.8
VEGETAL	3.500	48.34	1184.9	FRESADO	0.711	3.36	285.5
DEMOLICION	0.000	0.03	271.2	FIRME	3.247	66.48	1861.5
TERRAP SANEO	0.000	13.89	286.9	TOT-Ú	2.875	59.01	1649.4
MBC	0.300	6.01	201.4	Rellenos	0.073	1.46	10.8
3760.000 REVES CUNETA	0.185	3.70	125.6	D TIERRA	8.233	328.58	3490.4
S ADEQUAT_	4.071	70.48	699.4	S ESTABILIT	2.038	35.28	908.3
TERRAPLEN	0.051	2.25	436.0	VEGETAL	1.824	67.35	1252.3
FRESADO	0.474	12.41	297.9	DEMOLICION	0.889	11.21	282.4
FIRME	3.269	65.08	1926.6	TOT-Ú	2.896	57.62	1707.0
MBC	0.300	6.01	207.4	Rellenos	0.073	1.46	12.2
3780.000 REVES CUNETA	0.185	3.70	129.3	D TIERRA	10.623	170.02	3660.4
S ADEQUAT_	5.334	108.00	807.4	S ESTABILIT	2.667	55.16	963.5
TERRAPLEN	0.140	3.32	439.3	EXCAVA SANEO	0.000	3.78	290.7
VEGETAL	2.165	36.49	1288.8	FRESADO	0.000	2.22	300.1
DEMOLICION	1.377	25.47	307.9	FIRME	3.430	66.80	1993.4
TERRAP SANEO	0.000	3.78	290.7	TOT-Ú	3.023	59.25	1766.3
MBC	0.300	6.01	213.4	Rellenos	0.107	1.54	13.8
3800.000 REVES CUNETA	0.185	3.70	133.0	D TIERRA	10.044	193.62	3854.0
S ADEQUAT_	0.000	34.67	842.1	S ESTABILIT	2.109	47.17	1010.7
TERRAPLEN	0.131	4.11	443.4	VEGETAL	3.509	64.42	1353.2
FRESADO	0.127	0.06	300.2	DEMOLICION	1.230	27.30	335.2
FIRME	3.412	68.18	2061.6	TOT-Ú	3.012	60.15	1826.4
MBC	0.301	6.01	219.4	Rellenos	0.100	2.03	15.8
3820.000 REVES CUNETA	0.185	3.70	136.7	D TIERRA	0.678	127.79	3981.8
S ESTABILIT	1.413	31.69	1042.3	TERRAPLEN	0.699	12.02	455.5
EXCAVA SANEO	0.363	7.04	297.7	VEGETAL	1.937	82.06	1435.2
FRESADO	0.785	13.02	313.2	DEMOLICION	0.293	10.78	345.9
FIRME	3.333	66.54	2128.1	TERRAP SANEO	0.363	7.04	297.7
TOT-Ú	2.961	59.04	1885.5	MBC	0.300	6.01	225.4
Rellenos	0.072	1.49	17.3				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

EXCAVA SANEO 0.303 26.64 552.9 VEGETAL 2.898 64.89 1763.8
FRESADO 0.039 0.47 324.7 FIRME 3.333 66.16 2463.3
TERRAP SANEO 0.303 26.64 552.9 TOT-Ú 2.961 58.70 2183.4
MBC 0.300 6.01 255.4 Rellenos 0.072 1.45 24.5

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
3940.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	158.9	D TIERRA	0.487	21.75	4131.1
	S ESTABILIT	2.098	29.38	1320.6	TERRAPLEN	5.805	51.53	967.8
	EXCAVA SANEO	3.904	39.15	592.1	VEGETAL	3.190	63.34	1827.1
	FRESADO	0.000	0.96	325.7	DEMOLICION	0.001	0.05	352.7
	FIRME	3.333	66.66	2530.0	TERRAP SANEO	3.904	39.15	592.1
	TOT-Ú	2.961	59.20	2242.6	MBC	0.300	6.01	261.4
	Rellenos	0.072	1.45	26.0				
3960.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	162.6	D TIERRA	2.150	9.12	4140.2
	S ESTABILIT	1.376	32.57	1353.2	TERRAPLEN	3.208	88.66	1056.5
	EXCAVA SANEO	2.862	57.45	649.5	VEGETAL	5.173	73.55	1900.7
	FRESADO	0.000	0.07	325.7	DEMOLICION	0.001	0.01	352.7
	FIRME	3.333	66.66	2596.7	TERRAP SANEO	2.862	57.45	649.5
	TOT-Ú	2.960	59.21	2301.8	MBC	0.300	6.01	267.4
	Rellenos	0.072	1.45	27.4				
3980.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	166.3	D TIERRA	7.719	117.43	4257.6
	S ESTABILIT	1.173	24.72	1377.9	TERRAPLEN	0.293	38.25	1094.7
	EXCAVA SANEO	0.410	34.53	684.1	VEGETAL	4.489	94.47	1995.1
	FRESADO	0.996	5.88	331.6	DEMOLICION	0.000	0.03	352.8
	FIRME	3.333	66.66	2663.3	TERRAP SANEO	0.410	34.53	684.1
	TOT-Ú	2.959	59.20	2361.0	MBC	0.301	6.01	273.5

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
3840.000	REVES CUNETA	0.185	3.71	140.4	D TIERRA	0.000	15.65	3997.4
	S ESTABILIT	1.433	42.76	1085.1	TERRAPLEN	9.640	137.83	593.3
	EXCAVA SANEO	5.067	79.16	376.9	VEGETAL	3.785	70.29	1505.5
	FRESADO	0.182	9.43	322.6	DEMOLICION	0.001	6.67	352.6
	FIRME	3.438	67.82	2195.9	TERRAP SANEO	5.067	79.16	376.9
	TOT-Ú	3.065	60.36	1945.8	MBC	0.300	6.01	231.4
	Rellenos	0.072	1.45	18.7				
3860.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	144.1	D TIERRA	0.648	6.45	4003.9
	S ESTABILIT	4.366	61.43	1146.5	TERRAPLEN	2.281	122.59	715.9
	EXCAVA SANEO	3.027	71.12	448.0	VEGETAL	2.480	56.73	1562.3
	FRESADO	0.000	0.97	323.6	DEMOLICION	0.001	0.04	352.6
	FIRME	3.344	67.44	2263.4	TERRAP SANEO	3.027	71.12	448.0
	TOT-Ú	2.970	59.98	2005.8	MBC	0.300	6.01	237.4
	Rellenos	0.073	1.46	20.2				
3880.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	147.8	D TIERRA	1.386	25.28	4029.2
	S ESTABILIT	1.603	71.82	1218.4	TERRAPLEN	1.283	113.48	829.4
	EXCAVA SANEO	0.533	53.54	501.5	VEGETAL	3.124	67.50	1629.8
	FRESADO	0.238	0.34	323.9	DEMOLICION	0.000	0.02	352.7
	FIRME	3.346	66.98	2330.4	TERRAP SANEO	0.533	53.54	501.5
	TOT-Ú	2.972	59.52	2065.3	MBC	0.301	6.01	243.4
	Rellenos	0.073	1.45	21.6				
3900.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	151.5	D TIERRA	0.273	36.79	4065.9
	S ESTABILIT	2.088	40.41	1258.8	TERRAPLEN	4.800	44.09	873.5
	EXCAVA SANEO	2.846	24.78	526.3	VEGETAL	4.559	69.10	1698.9
	FRESADO	0.000	0.33	324.2	FIRME	3.332	66.81	2397.2
	TERRAP SANEO	2.846	24.78	526.3	TOT-Ú	2.958	59.35	2124.7
	MBC	0.301	6.01	249.4	Rellenos	0.073	1.45	23.1
3920.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	155.2	D TIERRA	2.048	43.36	4109.3
	S ESTABILIT	1.401	32.49	1291.3	TERRAPLEN	0.611	42.82	916.3
	Rellenos	0.073	1.45	28.9				
4000.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	170.0	D TIERRA	12.760	249.77	4507.4
	S ESTABILIT	2.107	40.46	1418.4	TERRAPLEN	0.116	2.62	1097.3
	EXCAVA SANEO	0.000	0.79	684.9	VEGETAL	3.567	80.15	2075.3
	FRESADO	0.000	3.90	335.5	DEMOLICION	1.272	21.84	374.6
	FIRME	3.189	65.73	2729.1	TERRAP SANEO	0.000	0.79	684.9
	TOT-Ú	2.816	58.27	2419.3	MBC	0.301	6.01	279.5
	Rellenos	0.073	1.45	30.3				
4000.000	REVES CUNETA	0.185	0.00	170.0	D TIERRA	12.760	0.00	4507.4
	S ESTABILIT	2.107	0.00	1418.4	TERRAPLEN	0.116	0.00	1097.3
	VEGETAL	3.567	0.00	2075.3	DEMOLICION	1.272	0.00	374.6
	FIRME	3.189	0.00	2729.1	TOT-Ú	2.816	0.00	2419.3
	MBC	0.301	0.00	279.5	Rellenos	0.073	0.00	30.3

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
4020.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	173.7	D TIERRA	11.771	279.94	4787.3
	S ESTABILIT	2.127	43.00	1461.4	TERRAPLEN	0.166	2.26	1099.6
	VEGETAL	2.641	65.93	2141.2	DEMOLICION	1.368	26.28	400.9
	FIRME	3.243	65.51	2794.6	TOT-Ú	2.866	57.87	2477.1
	MBC	0.300	6.00	285.5	Rellenos	0.077	1.63	32.0
4040.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	177.4	D TIERRA	14.283	250.91	5038.2
	S ESTABILIT	2.223	44.37	1505.8	TERRAPLEN	0.152	3.27	1102.9
	EXCAVA SANEO	0.000	0.24	685.1	VEGETAL	3.342	57.29	2198.5
	DEMOLICION	1.313	27.36	428.3	FIRME	3.435	67.29	2861.8
	TERRAP SANEO	0.000	0.24	685.1	TOT-Ú	3.027	59.48	2536.6

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
4060.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	181.1	D TIERRA	13.044	265.06	5303.3
	S ESTABILIT	2.222	44.45	1550.2	TERRAPLEN	0.146	2.99	1105.9
	VEGETAL	3.004	62.23	2260.7	DEMOLICION	1.376	26.66	454.9
	FIRME	3.426	68.68	2930.5	TOT-Ú	3.014	60.48	2597.1
	MBC	0.300	6.01	297.5	Rellenos	0.112	2.19	36.0
4080.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	184.8	D TIERRA	20.753	355.35	5658.6
	S ESTABILIT	2.218	44.45	1594.7	TERRAPLEN	0.170	3.40	1109.3
	VEGETAL	4.531	82.27	2343.0	FRESADO	0.000	0.15	335.7
	DEMOLICION	1.347	27.74	482.7	FIRME	3.416	68.50	2999.0
	TOT-Ú	3.006	60.25	2657.3	MBC	0.301	6.01	303.5
	Rellenos	0.110	2.24	38.2				
4100.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	188.5	D TIERRA	1.555	277.74	5936.4
	S ESTABILIT	1.048	40.92	1635.6	TERRAPLEN	0.109	4.30	1113.6
	VEGETAL	1.809	85.74	2428.7	FRESADO	1.170	3.14	338.8
	DEMOLICION	0.000	23.88	506.5	FIRME	3.308	67.16	3066.2
	TOT-Ú	2.935	59.29	2716.6	MBC	0.300	6.01	309.5
	Rellenos	0.073	1.86	40.1				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
4120.000	REVES CUNETA	0.000	0.09	188.6	D TIERRA	0.000	3.35	5939.7
	S ESTABILIT	2.222	27.70	1663.3	TERRAPLEN	2.307	17.08	1130.6
	EXCAVA SANEO	0.342	3.23	688.3	VEGETAL	1.630	28.42	2457.1
	FRESADO	0.000	5.00	343.8	FIRME	3.272	65.03	3131.2
	TERRAP SANEO	0.342	3.23	688.3	TOT-Ú	2.899	57.54	2774.2

	MBC	0.300	6.01	315.5	Rellenos	0.074	1.48	41.5
4140.000	S ESTABILIT	2.257	45.30	1708.6	TERRAPLEN	3.190	54.81	1185.4
	EXCAVA SANEO	0.819	13.63	702.0	VEGETAL	1.718	36.10	2493.2
	FIRME	3.272	65.43	3196.6	TERRAP SANEO	0.819	13.63	702.0
	TOT-Ú	2.899	57.95	2832.1	MBC	0.300	6.01	321.5
	Rellenos	0.074	1.48	43.0				
4160.000	REVES CUNETA	0.185	0.83	189.4	D TIERRA	2.834	9.86	5949.6
	S ESTABILIT	1.361	35.05	1743.6	TERRAPLEN	0.077	20.87	1206.3
	EXCAVA SANEO	0.000	5.63	707.6	VEGETAL	2.060	32.03	2525.3
	FRESADO	0.439	0.82	344.6	FIRME	3.242	64.99	3261.6
	TERRAP SANEO	0.000	5.63	707.6	TOT-Ú	2.870	57.52	2889.6
	MBC	0.300	6.01	327.5	Rellenos	0.072	1.47	44.5
4180.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	193.1	D TIERRA	9.841	144.85	6094.5
	S ESTABILIT	2.223	41.20	1784.8	TERRAPLEN	0.083	1.56	1207.9
	VEGETAL	3.453	36.20	2561.5	FRESADO	0.000	2.81	347.4
	DEMOLICION	0.000	26.11	532.7	FIRME	3.411	67.34	3329.0
	TOT-Ú	3.012	59.47	2949.1	MBC	0.300	6.01	333.5
	Rellenos	0.099	1.87	46.4				
4200.000	REVES CUNETA	0.371	6.00	199.1	D TIERRA	11.212	185.28	6279.7
	S ESTABILIT	2.348	45.50	1830.3	TERRAPLEN	0.132	2.50	1210.4
	VEGETAL	3.847	72.02	2633.5	FIRME	3.410	67.13	3396.1
	TOT-Ú	3.040	59.68	3008.8	MBC	0.300	6.01	339.5
	Rellenos	0.070	1.45	47.8				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
4220.000	REVES CUNETA	0.371	7.42	206.5	D TIERRA	10.671	220.49	6500.2
	S ESTABILIT	2.348	46.95	1877.3	TERRAPLEN	0.115	2.62	1213.0
	VEGETAL	3.760	76.28	2709.8	FIRME	3.410	68.19	3464.3
	TOT-Ú	3.039	60.79	3069.6	MBC	0.300	6.00	345.5
	Rellenos	0.070	1.40	49.2				
4240.000	REVES CUNETA	0.371	7.42	213.9	D TIERRA	9.636	213.84	6714.1
	S ESTABILIT	2.347	46.95	1924.2	TERRAPLEN	0.124	2.51	1215.5
	VEGETAL	3.734	75.47	2785.2	FIRME	3.410	68.19	3532.5
	TOT-Ú	3.039	60.79	3130.4	MBC	0.301	6.01	351.5
	Rellenos	0.070	1.40	50.6				
4260.000	REVES CUNETA	0.371	7.42	221.4	D TIERRA	5.427	156.98	6871.0
	S ESTABILIT	2.347	46.95	1971.2	TERRAPLEN	0.128	3.22	1218.7
	VEGETAL	3.287	71.74	2857.0	FIRME	3.411	68.20	3600.7
	TOT-Ú	3.040	60.79	3191.1	MBC	0.300	6.01	357.6
	Rellenos	0.070	1.40	52.0				
4280.000	REVES CUNETA	0.000	2.77	224.1	D TIERRA	1.753	57.29	6928.3
	S ESTABILIT	1.948	42.18	2013.4	TERRAPLEN	0.002	1.28	1220.0
	VEGETAL	2.341	53.66	2910.6	FIRME	3.121	64.41	3665.1
	TOT-Ú	2.746	56.96	3248.1	MBC	0.301	6.01	363.6
	Rellenos	0.074	1.45	53.5				
4300.000	D TIERRA	1.493	38.45	6966.8	S ESTABILIT	1.978	38.84	2052.2
	TERRAPLEN	0.002	0.03	1220.0	VEGETAL	2.376	46.67	2957.3
	FIRME	3.139	62.11	3727.2	TOT-Ú	2.764	54.63	3302.7
	MBC	0.301	6.01	369.6	Rellenos	0.074	1.47	54.9
4320.000	D TIERRA	0.040	14.13	6980.9	S ESTABILIT	2.161	41.29	2093.5
	TERRAPLEN	0.426	0.92	1221.0	EXCAVA SANEO	1.198	2.36	710.0
	VEGETAL	2.600	49.62	3006.9	FIRME	3.259	64.26	3791.5
	TERRAP SANEO	1.198	2.36	710.0	TOT-Ú	2.885	56.78	3359.5
	MBC	0.300	6.01	375.6	Rellenos	0.074	1.48	56.4

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
4340.000	D TIERRA	0.000	0.06	6981.0	S ESTABILIT	2.266	44.68	2138.2
	TERRAPLEN	3.355	37.02	1258.0	EXCAVA SANEO	1.827	31.64	741.6
	VEGETAL	2.875	54.91	3061.8	FIRME	3.272	65.41	3856.9
	TERRAP SANEO	1.827	31.64	741.6	TOT-Ú	2.897	57.93	3417.4
	MBC	0.301	6.01	381.6	Rellenos	0.074	1.48	57.9
4360.000	S ESTABILIT	2.291	45.78	2183.9	TERRAPLEN	16.411	197.33	1455.3
	EXCAVA SANEO	0.003	29.64	771.2	VEGETAL	3.689	66.99	3128.8
	FIRME	3.272	65.45	3922.3	TERRAP SANEO	0.003	29.64	771.3
	TOT-Ú	2.897	57.96	3475.4	MBC	0.301	6.01	387.6
	Rellenos	0.074	1.48	59.4				
4380.000	REVES CUNETA	0.370	4.42	228.5	D TIERRA	36.413	374.22	7355.2
	S ESTABILIT	2.347	46.06	2230.0	TERRAPLEN	0.047	80.46	1535.8
	EXCAVA SANEO	0.000	7.57	778.8	VEGETAL	3.140	75.12	3204.0
	FRESADO	0.060	0.33	347.8	DEMOLICION	1.896	5.91	538.6
	FIRME	3.425	67.15	3989.5	TERRAP SANEO	0.000	7.57	778.8
	TOT-Ú	3.053	59.69	3535.1	MBC	0.300	6.01	393.6
	Rellenos	0.072	1.45	60.8				
4400.000	REVES CUNETA	0.185	7.11	235.7	D TIERRA	7.126	503.10	7858.3
	S ESTABILIT	2.195	46.66	2276.7	TERRAPLEN	0.086	2.19	1538.0
	VEGETAL	3.445	68.70	3272.7	FRESADO	0.000	0.11	347.9
	DEMOLICION	0.000	24.56	563.1	FIRME	3.302	68.21	4057.7
	TOT-Ú	2.928	60.77	3595.9	MBC	0.301	6.01	399.6
	Rellenos	0.073	1.43	62.2				
4420.000	REVES CUNETA	0.000	1.39	237.0	D TIERRA	0.000	24.39	7882.7
	S ESTABILIT	2.256	45.00	2321.7	TERRAPLEN	16.012	131.60	1669.6
	EXCAVA SANEO	5.268	65.10	843.9	VEGETAL	3.800	67.42	3340.1
	FIRME	3.279	65.62	4123.3	TERRAP SANEO	5.268	65.10	843.9
	TOT-Ú	2.902	58.14	3654.0	MBC	0.303	6.01	405.6
	Rellenos	0.074	1.47	63.7				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
4440.000	S ESTABILIT	2.474	47.58	2369.2	TERRAPLEN	30.304	561.24	2230.8
	EXCAVA SANEO	3.997	96.48	940.4	VEGETAL	4.848	88.43	3428.5
	FIRME	3.565	68.45	4191.8	TERRAP SANEO	3.997	96.48	940.4
	TOT-Ú	3.153	60.56	3714.6	MBC	0.338	6.40	412.0
	Rellenos	0.074	1.48	65.2				
4460.000	REVES CUNETA	0.185	0.83	237.9	D TIERRA	9.944	39.04	7921.7
	S ESTABILIT	2.124	44.19	2413.4	TERRAPLEN	0.000	224.26	2455.1
	EXCAVA SANEO	0.000	36.94	977.3	VEGETAL	0.099	61.09	3489.6
	DEMOLICION	2.747	2.91	566.0	FIRME	3.200	65.61	4257.4
	TERRAP SANEO	0.000	36.94	977.4	TOT-Ú	2.823	57.85	3772.4
	MBC	0.341	6.81	418.8	Rellenos	0.036	0.96	66.2
4480.000	REVES CUNETA	0.370	4.69	242.6	D TIERRA	18.109	220.50	8142.2
	S ESTABILIT	2.537	46.01	2459.4	TERRAPLEN	0.061	1.48	2456.6
	VEGETAL	2.366	40.90	3530.5	FRESADO	0.000	0.36	348.2
	DEMOLICION	1.432	21.72	587.8	FIRME	3.714	66.85	4324.2
	TOT-Ú	3.304	59.13	3831.5	MBC	0.338	6.81	425.6
	Rellenos	0.072	0.91	67.1				
4500.000	REVES CUNETA	0.369	7.39	250.0	D TIERRA	39.504	695.26	8837.5
	S ESTABILIT	2.357	48.94	2508.4	TERRAPLEN	0.156	2.73	2459.3
	VEGETAL	4.136	83.48	3614.0	EXC ZM TIERRA	13.841	222.43	1207.8
	RELL ZAP MURO	13.841	243.99	384.9	MUROS	11.781	197.53	1296.3
	DEMOLICION	1.248	27.07	614.8	FIRME	3.442	71.54	4395.8

	TOT-Ú	3.068	63.71	3895.3	MBC	0.302	6.41	432.0
	Rellenos	0.071	1.43	68.5				
4520.000	REVES CUNETA	0.369	7.39	257.3	D TIERRA	42.503	837.07	9674.5
	S ESTABILIT	2.348	46.96	2555.3	TERRAPLEN	0.123	3.09	2462.4
	VEGETAL	4.050	83.08	3697.1	EXC ZM TIERRA	13.759	276.49	1484.3
	RELL ZAP MURO	13.840	276.80	661.7	MUROS	11.781	235.63	1531.9
	FRESADO	0.067	0.03	348.3	DEMOLICION	1.079	24.72	639.6
	FIRME	3.425	68.52	4464.3	TOT-Ú	3.053	61.09	3956.3
	MBC	0.300	6.01	438.0	Rellenos	0.072	1.43	69.9

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
4540.000	REVES CUNETA	0.369	7.39	264.7	D TIERRA	41.913	827.90	10502.4
	S ESTABILIT	2.348	46.95	2602.3	TERRAPLEN	0.000	0.36	2462.7
	VEGETAL	3.703	75.57	3772.6	EXC ZM TIERRA	13.516	267.40	1751.7
	RELL ZAP MURO	13.783	273.10	934.8	MUROS	11.781	235.63	1767.5
	FRESADO	0.067	0.67	348.9	DEMOLICION	1.102	21.03	660.6
	FIRME	3.426	68.51	4532.8	TOT-Ú	3.054	61.08	4017.4
	MBC	0.300	6.01	444.0	Rellenos	0.071	1.43	71.4
4560.000	REVES CUNETA	0.369	7.39	272.1	D TIERRA	5.525	529.87	11032.3
	S ESTABILIT	2.347	46.95	2649.2	TERRAPLEN	0.246	1.42	2464.2
	VEGETAL	2.298	63.73	3836.4	EXC ZM TIERRA	0.000	147.21	1898.9
	RELL ZAP MURO	0.000	171.58	1106.4	MUROS	0.000	156.50	1924.0
	FRESADO	0.000	0.21	349.2	DEMOLICION	1.216	25.68	686.3
	FIRME	3.411	68.40	4601.2	TOT-Ú	3.040	60.96	4078.4
	MBC	0.300	6.01	450.0	Rellenos	0.071	1.43	72.8
	FRESADO	0.872	16.85	392.4	DEMOLICION	0.147	2.99	698.1
	FIRME	3.347	67.06	4868.7	TERRAP SANEO	0.156	3.75	1011.7
	TOT-Ú	2.974	59.48	4315.9	MBC	0.301	6.01	474.1
	Rellenos	0.073	1.57	78.7				
4660.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	290.9	D TIERRA	8.424	298.85	11807.2
	S ESTABILIT	2.025	29.48	2786.7	TERRAPLEN	1.278	13.28	2512.6
	EXCAVA SANEO	1.021	15.78	1027.4	VEGETAL	4.222	83.06	4168.8
	FRESADO	0.265	16.08	408.5	DEMOLICION	0.918	5.43	703.5
	FIRME	3.343	66.90	4935.6	TERRAP SANEO	1.021	15.78	1027.5
	TOT-Ú	2.970	59.44	4375.4	MBC	0.300	6.01	480.1
	Rellenos	0.073	1.45	80.2				
4680.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	294.6	D TIERRA	15.103	254.98	12062.2
	S ESTABILIT	2.191	44.30	2831.0	TERRAPLEN	0.096	16.68	2529.3
	EXCAVA SANEO	0.000	16.09	1043.5	VEGETAL	3.435	80.62	4249.4
	FRESADO	0.000	1.34	409.8	DEMOLICION	1.303	23.81	727.3
	FIRME	3.299	66.88	5002.5	TERRAP SANEO	0.000	16.09	1043.5
	TOT-Ú	2.926	59.30	4434.7	MBC	0.300	6.01	486.1
	Rellenos	0.072	1.57	81.7				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
4700.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	298.3	D TIERRA	21.304	316.25	12378.4
	S ADEQUAT_	5.334	13.34	855.4	S ESTABILIT	2.667	44.61	2875.6
	TERRAPLEN	0.058	3.47	2532.8	VEGETAL	2.411	63.49	4312.9
	EXC ZM TIERRA	2.356	29.83	1928.8	RELL ZAP MURO	3.375	42.19	1148.6
	MUROS	4.200	49.35	1973.4	DEMOLICION	1.460	27.31	754.6
	FIRME	3.412	66.31	5068.8	TOT-Ú	3.012	58.59	4493.3
4580.000	REVES CUNETA	0.185	3.96	276.1	D TIERRA	1.203	44.47	11076.8
	S ESTABILIT	1.098	31.02	2680.3	TERRAPLEN	0.153	6.84	2471.0
	EXCAVA SANEO	0.000	8.30	985.6	VEGETAL	1.613	43.98	3880.3
	FRESADO	0.749	12.81	362.0	DEMOLICION	0.000	6.74	693.0
	FIRME	3.317	66.71	4667.9	TERRAP SANEO	0.000	8.30	985.6
	TOT-Ú	2.944	59.25	4137.6	MBC	0.300	6.01	456.1
	Rellenos	0.073	1.46	74.2				
4600.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	279.8	D TIERRA	12.285	110.49	11187.3
	S ESTABILIT	1.222	26.19	2706.5	TERRAPLEN	0.497	9.92	2480.9
	EXCAVA SANEO	0.231	9.54	995.2	VEGETAL	5.248	60.19	3940.5
	FRESADO	0.171	4.88	366.9	DEMOLICION	0.000	1.46	694.5
	FIRME	3.342	66.77	4734.7	TERRAP SANEO	0.231	9.54	995.2
	TOT-Ú	2.968	59.31	4196.9	MBC	0.301	6.01	462.1
	Rellenos	0.073	1.46	75.7				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
4620.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	283.5	D TIERRA	10.154	207.02	11394.3
	S ESTABILIT	1.220	24.87	2731.3	TERRAPLEN	0.217	12.80	2493.7
	EXCAVA SANEO	0.393	12.75	1007.9	VEGETAL	3.115	87.57	4028.1
	FRESADO	0.682	8.70	375.6	DEMOLICION	0.000	0.59	695.1
	FIRME	3.354	66.99	4801.7	TERRAP SANEO	0.393	12.75	1007.9
	TOT-Ú	2.981	59.53	4256.5	MBC	0.300	6.01	468.1
	Rellenos	0.073	1.46	77.2				
4640.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	287.2	D TIERRA	8.032	114.03	11508.3
	S ESTABILIT	1.351	25.85	2757.2	TERRAPLEN	0.488	5.62	2499.3
	EXCAVA SANEO	0.156	3.75	1011.7	VEGETAL	3.191	57.62	4085.7
	MBC	0.301	6.01	492.1	Rellenos	0.100	1.71	83.5
4720.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	302.0	D TIERRA	21.228	438.96	12817.4
	S ADEQUAT_	6.011	109.29	964.7	S ESTABILIT	2.796	53.69	2929.3
	TERRAPLEN	1.080	5.37	2538.1	EXCAVA SANEO	1.206	6.15	1049.7
	VEGETAL	2.888	46.16	4359.0	EXC ZM TIERRA	2.117	46.88	1975.7
	RELL ZAP MURO	3.046	66.98	1215.6	MUROS	4.017	83.08	2056.5
	DEMOLICION	1.749	33.63	788.2	FIRME	3.333	67.18	5136.0
	TERRAP SANEO	1.206	6.15	1049.7	TOT-Ú	2.960	59.43	4552.7
	MBC	0.300	6.01	498.1	Rellenos	0.073	1.75	85.2
4740.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	305.7	D TIERRA	16.988	382.59	13200.0
	S ADEQUAT_	6.011	112.14	1076.8	S ESTABILIT	2.796	54.17	2983.4
	TERRAPLEN	1.815	30.15	2568.3	EXCAVA SANEO	1.407	16.25	1065.9
	VEGETAL	2.907	47.90	4406.9	EXC ZM TIERRA	1.967	42.11	2017.8
	RELL ZAP MURO	2.814	60.38	1275.9	MUROS	3.679	78.54	2135.0
	DEMOLICION	1.773	34.54	822.8	FIRME	3.333	66.42	5202.4
	TERRAP SANEO	1.407	16.25	1065.9	TOT-Ú	2.960	58.89	4611.6
	MBC	0.300	6.01	504.1	Rellenos	0.073	1.53	86.7
4760.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	309.4	D TIERRA	24.437	373.38	13573.3
	S ADEQUAT_	5.057	111.01	1187.9	S ESTABILIT	2.528	53.92	3037.3
	TERRAPLEN	0.000	5.53	2573.8	EXCAVA SANEO	0.000	6.13	1072.1
	VEGETAL	2.987	45.41	4452.4	EXC ZM TIERRA	6.843	63.11	2080.9
	RELL ZAP MURO	9.193	86.72	1362.7	MUROS	8.229	91.52	2226.5
	FRESADO	0.000	0.11	409.9	DEMOLICION	0.951	35.02	857.8
	FIRME	3.191	66.75	5269.2	TERRAP SANEO	0.000	6.13	1072.1
	TOT-Ú	2.819	59.09	4670.7	MBC	0.300	6.01	510.1
	Rellenos	0.072	1.65	88.4				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
4780.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	313.0	D TIERRA	23.584	679.13	14252.5
	S ADEQUAT_	4.822	92.04	1279.9	S ESTABILIT	2.796	48.96	3086.3
	VEGETAL	3.539	72.07	4524.4	EXC ZM TIERRA	6.020	143.94	2224.8
	RELL ZAP MURO	8.267	200.03	1562.7	MUROS	7.984	195.60	2422.1
	FRESADO	0.000	1.86	411.8	DEMOLICION	0.002	2.36	860.2
	FIRME	3.333	65.85	5335.0	TOT-Ú	2.960	58.39	4729.1
	MBC	0.300	6.01	516.1	Rellenos	0.073	1.45	89.8
4800.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	316.7	D TIERRA	3.611	244.41	14496.9
	S ADEQUAT_	0.000	93.66	1373.6	S ESTABILIT	2.326	54.31	3140.6
	TERRAPLEN	9.677	42.66	2616.5	EXCAVA SANEO	0.004	0.00	1072.1
	VEGETAL	2.793	63.63	4588.0	EXC ZM TIERRA	2.794	104.84	2329.7
	RELL ZAP MURO	3.831	142.56	1705.2	MUROS	3.975	135.05	2557.2
	FIRME	3.337	66.66	5401.7	TERRAP SANEO	0.004	0.00	1072.1
	TOT-Ú	2.964	59.20	4788.3	MBC	0.300	6.01	522.1
	Rellenos	0.073	1.45	91.3				
4820.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	320.4	D TIERRA	8.730	161.32	14658.2
	S ESTABILIT	2.077	42.66	3183.3	TRASDOS MUR_.	5.135	70.22	1121.7
	TERRAPLEN	3.071	115.85	2732.3	EXCAVA SANEO	0.000	0.46	1072.5
	VEGETAL	2.579	55.95	4644.0	EXC ZM TIERRA	6.075	115.86	2445.5
	RELL ZAP MURO	5.457	123.28	1828.5	MUROS	10.458	186.26	2743.4
	DEMOLICION	1.161	17.52	877.7	FIRME	3.164	64.05	5465.7
	TERRAP SANEO	0.000	0.46	1072.5	TOT-Ú	2.796	56.65	4844.9
	MBC	0.301	6.01	528.1	Rellenos	0.068	1.38	92.7
4840.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	324.1	D TIERRA	5.685	154.46	14812.7
	S ESTABILIT	2.077	41.54	3224.8	TRASDOS MUR_.	6.209	102.65	1224.4
	TERRAPLEN	6.719	98.81	2831.1	VEGETAL	2.444	51.50	4695.5
	EXC ZM TIERRA	4.974	125.37	2570.9	RELL ZAP MURO	3.797	119.97	1948.5
	MUROS	9.975	212.68	2956.1	DEMOLICION	0.978	20.56	898.2
	FIRME	3.165	63.29	5529.0	TOT-Ú	2.796	55.92	4900.8
	MBC	0.300	6.01	534.1	Rellenos	0.068	1.36	94.0

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1

4940.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	342.6	D TIERRA	14.245	456.00	15679.4
	S ADEQUAT_	5.058	84.63	1524.5	S ESTABILIT	2.533	42.37	3447.1
	TERRAPLEN	0.123	1.98	3210.7	VEGETAL	3.771	82.21	4999.8
	FRESADO	0.032	7.64	423.5	DEMOLICION	1.119	12.86	932.6
	FIRME	3.244	64.85	5856.1	TOT-Ú	2.871	57.39	5190.8
	MBC	0.300	6.01	564.2	Rellenos	0.072	1.45	101.2

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
4960.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	346.3	D TIERRA	16.073	259.66	15939.1
	S ADEQUAT_	5.148	90.25	1614.8	S ESTABILIT	2.574	45.16	3492.3
	TERRAPLEN	0.086	2.70	3213.4	VEGETAL	2.651	62.55	5062.3
	FRESADO	0.000	5.50	429.0	DEMOLICION	1.573	20.82	953.4
	FIRME	3.249	64.96	5921.1	TOT-Ú	2.876	57.50	5248.3
	MBC	0.301	6.01	570.2	Rellenos	0.073	1.45	102.6
4980.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	350.0	D TIERRA	15.017	401.86	16340.9
	S ADEQUAT_	3.061	97.70	1712.5	S ESTABILIT	1.531	48.91	3541.2
	TERRAPLEN	0.082	1.44	3214.9	VEGETAL	3.391	63.12	5125.4
	FRESADO	1.002	2.57	431.5	DEMOLICION	0.608	30.27	983.7
	FIRME	3.280	65.34	5986.4	TOT-Ú	2.907	57.89	5306.2
	MBC	0.300	6.01	576.2	Rellenos	0.073	1.45	104.1
5000.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	353.7	D TIERRA	7.150	201.64	16542.6
	S ADEQUAT_	2.664	44.18	1756.7	S ESTABILIT	1.946	22.25	3563.5
	TERRAPLEN	0.138	1.79	3216.7	EXCAVA SANEO	0.355	0.18	1076.1
	VEGETAL	3.892	73.15	5198.6	FRESADO	0.208	19.98	451.5
	DEMOLICION	0.001	0.94	984.6	FIRME	3.348	66.70	6053.1
	TERRAP SANEO	0.355	0.18	1076.1	TOT-Ú	2.975	59.24	5365.4

EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
4860.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	327.8	D TIERRA	2.565	54.52	14867.2
	S ESTABILIT	2.305	47.63	3272.4	TRASDOS MUR_.	5.168	117.54	1341.9
	TERRAPLEN	4.256	129.34	2960.5	VEGETAL	1.595	31.72	4727.2
	EXC ZM TIERRA	2.328	48.76	2619.6	RELL ZAP MURO	0.441	8.03	1956.5
	MUROS	5.471	122.64	3078.7	DEMOLICION	0.794	17.25	915.5
	FIRME	3.165	63.29	5592.3	TOT-Ú	2.797	55.92	4956.8
	MBC	0.300	6.01	540.2	Rellenos	0.068	1.36	95.4
4880.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	331.5	D TIERRA	0.388	20.33	14887.5
	S ESTABILIT	2.325	49.36	3321.8	TRASDOS MUR_.	0.000	27.43	1369.3
	TERRAPLEN	7.817	171.58	3132.0	EXCAVA SANEO	0.000	3.33	1075.9
	VEGETAL	3.525	49.19	4776.4	EXC ZM TIERRA	0.000	11.34	2631.0
	RELL ZAP MURO	0.000	2.02	1958.6	MUROS	0.000	29.28	3108.0
	DEMOLICION	0.000	4.23	919.7	FIRME	3.345	65.90	5658.2
	TERRAP SANEO	0.000	3.33	1075.9	TOT-Ú	2.973	58.48	5015.2
	MBC	0.300	6.00	546.2	Rellenos	0.072	1.43	96.8
4900.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	335.2	D TIERRA	6.163	35.90	14923.4
	S ADEQUAT_	2.611	9.58	1383.1	S ESTABILIT	2.620	47.91	3369.7
	TERRAPLEN	0.112	75.00	3207.0	EXCAVA SANEO	0.000	0.02	1075.9
	VEGETAL	4.113	61.47	4837.9	FIRME	3.344	66.89	5725.1
	TERRAP SANEO	0.000	0.02	1075.9	TOT-Ú	2.971	59.44	5074.7
	MBC	0.300	6.00	552.2	Rellenos	0.073	1.45	98.3
4920.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	338.9	D TIERRA	23.256	299.99	15223.4
	S ADEQUAT_	3.014	56.78	1439.9	S ESTABILIT	1.509	35.06	3404.8
	TERRAPLEN	0.084	1.71	3208.7	VEGETAL	4.105	79.68	4917.6
	FRESADO	0.687	4.03	415.8	DEMOLICION	0.001	0.02	919.7
	FIRME	3.253	66.18	5791.3	TOT-Ú	2.881	58.72	5133.4
	MBC	0.300	6.01	558.2	Rellenos	0.072	1.45	99.7

	MBC	0.300	6.01	582.2	Rellenos	0.073	1.45	105.5
5020.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	357.4	D TIERRA	0.492	221.54	16764.1
	S ADEQUAT_	0.000	37.51	1794.2	S ESTABILIT	1.164	24.57	3588.0
	TERRAPLEN	0.671	2.91	3219.6	EXCAVA SANEO	0.000	0.92	1077.0
	VEGETAL	1.736	82.42	5281.0	FRESADO	1.024	17.77	469.3
	DEMOLICION	0.270	2.04	986.7	FIRME	3.270	66.53	6119.7
	TERRAP SANEO	0.000	0.92	1077.0	TOT-Ú	2.897	59.07	5424.5
	MBC	0.300	6.01	588.2	Rellenos	0.073	1.45	107.0
5040.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	361.1	D TIERRA	13.950	36.65	16800.8
	S ESTABILIT	1.183	23.07	3611.1	TERRAPLEN	0.201	4.89	3224.5
	EXCAVA SANEO	0.000	0.24	1077.2	VEGETAL	4.932	47.33	5328.3
	FRESADO	0.327	15.28	484.6	DEMOLICION	0.001	0.47	987.1
	FIRME	3.313	65.66	6185.3	TERRAP SANEO	0.000	0.24	1077.2
	TOT-Ú	2.941	58.20	5482.7	MBC	0.300	6.01	594.2
	Rellenos	0.073	1.46	108.5				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
5060.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	364.8	D TIERRA	16.203	473.79	17274.5
	S ESTABILIT	0.989	24.28	3635.4	TERRAPLEN	0.171	4.47	3228.9
	VEGETAL	5.207	107.18	5435.5	FRESADO	0.750	2.97	487.5
	FIRME	3.326	66.61	6251.9	TOT-Ú	2.952	59.14	5541.8
	MBC	0.301	6.01	600.2	Rellenos	0.073	1.46	109.9
5080.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	368.5	D TIERRA	0.031	86.28	17360.8
	S ESTABILIT	1.134	29.49	3664.9	TERRAPLEN	0.886	11.47	3240.4
	EXCAVA SANEO	0.104	0.16	1077.4	VEGETAL	1.071	52.17	5487.7

	FRESADO	0.311	4.23	491.8	FIRME	3.342	66.73	6318.7
	TERRAP SANEO	0.104	0.16	1077.4	TOT-Ú	2.970	59.26	5601.1
	MBC	0.300	6.01	606.2	Rellenos	0.073	1.46	111.4
5100.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	372.2	D TIERRA	3.491	13.78	17374.6
	S ESTABILIT	1.874	22.47	3687.3	TERRAPLEN	0.092	8.47	3248.9
	EXCAVA SANEO	0.000	1.84	1079.2	VEGETAL	1.382	27.15	5514.8
	FRESADO	0.346	7.89	499.7	DEMOLICION	1.332	2.25	989.4
	FIRME	3.347	66.98	6385.7	TERRAP SANEO	0.000	1.84	1079.2
	TOT-Ú	2.974	59.52	5660.6	MBC	0.301	6.01	612.2
	Rellenos	0.073	1.46	112.8				
5120.000	REVES CUNETA	0.000	2.86	375.0	D TIERRA	0.397	162.76	17537.4
	S ESTABILIT	0.573	16.81	3704.2	TERRAPLEN	0.002	2.22	3251.1
	VEGETAL	0.694	61.50	5576.3	FRESADO	1.103	20.61	520.3
	DEMOLICION	0.000	3.55	993.0	FIRME	3.177	65.65	6451.3
	TOT-Ú	2.803	58.19	5718.8	MBC	0.300	6.00	618.2
	Rellenos	0.074	1.46	114.3				
5140.000	D TIERRA	0.040	3.40	17540.8	S ESTABILIT	0.725	13.50	3717.7
	TERRAPLEN	0.821	5.91	3257.0	EXCAVA SANEO	0.582	4.72	1084.0
	VEGETAL	0.995	17.30	5593.6	FRESADO	0.298	11.86	532.1
	FIRME	3.246	64.46	6515.8	TERRAP SANEO	0.582	4.72	1084.0
	TOT-Ú	2.872	56.97	5775.8	MBC	0.300	6.01	624.2
	Rellenos	0.074	1.48	115.8				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
5160.000	D TIERRA	0.013	0.20	17541.0	S ESTABILIT	0.586	14.85	3732.5

==========
* * * 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.
5260.000	D TIERRA	0.000	2.40	17568.5	S ESTABILIT	0.945	14.06	3799.4
	TERRAPLEN	1.062	5.57	3292.5	EXCAVA SANEO	0.670	5.00	1109.8
	VEGETAL	1.152	17.64	5694.0	FRESADO	0.121	14.37	631.1
	DEMOLICION	0.000	0.04	995.7	FIRME	3.262	64.99	6903.9
	TERRAP SANEO	0.670	5.00	1109.9	TOT-Ú	2.887	57.43	6118.3
	MBC	0.300	6.01	660.3	Rellenos	0.074	1.55	125.4
5280.000	D TIERRA	0.000	0.01	17568.5	S ESTABILIT	0.938	18.26	3817.6
	TERRAPLEN	1.402	34.13	3326.7	EXCAVA SANEO	1.270	28.95	1138.8
	VEGETAL	1.267	27.94	5721.9	FRESADO	0.130	3.55	634.7
	FIRME	3.263	65.17	6969.1	TERRAP SANEO	1.270	28.95	1138.8
	TOT-Ú	2.888	57.69	6175.9	MBC	0.301	6.01	666.3
	Rellenos	0.074	1.48	126.9				
5300.000	D TIERRA	0.000	0.42	17568.9	S ESTABILIT	1.008	15.89	3833.5
	TERRAPLEN	0.671	11.49	3338.2	EXCAVA SANEO	0.275	10.27	1149.1
	VEGETAL	1.046	19.17	5741.1	FRESADO	0.015	1.93	636.6
	FIRME	3.263	65.10	7034.2	TERRAP SANEO	0.275	10.27	1149.1
	TOT-Ú	2.889	57.61	6233.6	MBC	0.300	6.01	672.3
	Rellenos	0.074	1.48	128.3				
5320.000	REVES CUNETA	0.185	1.57	376.6	D TIERRA	5.981	45.86	17614.8
	S ESTABILIT	0.959	17.91	3851.4	TERRAPLEN	0.094	5.90	3344.1
	EXCAVA SANEO	0.000	3.99	1153.1	VEGETAL	2.295	28.69	5769.8
	FRESADO	0.344	2.97	639.6	DEMOLICION	0.000	0.20	995.9
	FIRME	3.281	64.78	7099.0	TERRAP SANEO	0.000	3.99	1153.1
	TOT-Ú	2.908	57.31	6290.9	MBC	0.300	6.01	678.3
	Rellenos	0.072	1.47	129.8				
5340.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	380.3	D TIERRA	10.002	106.77	17721.5
	S ESTABILIT	1.332	23.05	3874.5	TERRAPLEN	0.068	2.56	3346.6
	VEGETAL	4.875	64.55	5834.4	FRESADO	0.522	11.32	650.9
	FIRME	3.271	65.42	7164.4	TOT-Ú	2.898	57.96	6348.8
	MBC	0.300	6.01	684.3	Rellenos	0.073	1.45	131.3
	TERRAPLEN	0.108	16.31	3273.3	EXCAVA SANEO	0.124	8.66	1092.6
	VEGETAL	0.713	19.33	5613.0	FRESADO	0.519	4.91	537.0
	FIRME	3.254	65.13	6580.9	TERRAP SANEO	0.124	8.66	1092.6
	TOT-Ú	2.880	57.65	5833.4	MBC	0.300	6.01	630.2
	Rellenos	0.074	1.48	117.2				
5180.000	D TIERRA	0.080	0.53	17541.5	S ESTABILIT	0.734	14.51	3747.0
	TERRAPLEN	0.315	8.94	3282.3	EXCAVA SANEO	0.486	5.15	1097.8
	VEGETAL	1.005	17.87	5630.8	FRESADO	0.710	11.17	548.2
	FIRME	3.252	65.17	6646.1	TERRAP SANEO	0.486	5.15	1097.8
	TOT-Ú	2.878	57.69	5891.1	MBC	0.300	6.01	636.2
	Rellenos	0.074	1.48	118.7				
5200.000	D TIERRA	0.163	2.02	17543.5	S ESTABILIT	0.600	13.51	3760.5
	TERRAPLEN	0.018	3.22	3285.5	EXCAVA SANEO	0.006	5.58	1103.3
	VEGETAL	0.725	17.65	5648.5	FRESADO	1.045	17.10	565.3
	FIRME	3.191	64.53	6710.6	TERRAP SANEO	0.006	5.58	1103.4
	TOT-Ú	2.817	57.04	5948.2	MBC	0.300	6.01	642.3
	Rellenos	0.074	1.48	120.2				
5220.000	D TIERRA	0.687	13.39	17556.9	S ESTABILIT	0.576	11.77	3772.3
	TERRAPLEN	0.001	0.56	3286.0	EXCAVA SANEO	0.000	0.02	1103.4
	VEGETAL	0.564	14.02	5662.5	FRESADO	1.459	26.04	591.4
	DEMOLICION	0.135	0.64	993.6	FIRME	3.163	64.68	6775.3
	TERRAP SANEO	0.000	0.02	1103.4	TOT-Ú	2.773	56.64	6004.8
	MBC	0.300	6.01	648.3	Rellenos	0.090	2.03	122.2
5240.000	D TIERRA	0.262	9.14	17566.1	S ESTABILIT	0.605	13.04	3785.3
	TERRAPLEN	0.041	0.92	3287.0	EXCAVA SANEO	0.146	1.48	1104.8
	VEGETAL	0.735	13.86	5676.4	FRESADO	1.158	25.42	616.8
	DEMOLICION	0.000	2.07	995.7	FIRME	3.150	63.64	6838.9
	TERRAP SANEO	0.146	1.48	1104.9	TOT-Ú	2.776	56.03	6060.8
	MBC	0.301	6.01	654.3	Rellenos	0.074	1.60	123.8

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
5360.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	384.0	D TIERRA	18.385	475.99	18197.5
	S ESTABILIT	1.336	27.28	3901.8	TERRAPLEN	0.088	1.67	3348.3
	VEGETAL	3.927	90.94	5925.3	FRESADO	0.338	6.62	657.5
	FIRME	3.290	65.65	7230.0	TOT-Ú	2.917	58.19	6407.0
	MBC	0.300	6.01	690.3	Rellenos	0.073	1.45	132.7
5380.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	387.7	D TIERRA	7.090	271.66	18469.2
	S ESTABILIT	0.903	22.40	3924.2	TERRAPLEN	0.179	1.69	3350.0
	VEGETAL	2.626	64.46	5989.8	FRESADO	0.723	12.34	669.9
	DEMOLICION	0.000	0.05	996.0	FIRME	3.307	65.87	7295.9
	TOT-Ú	2.933	58.40	6465.4	MBC	0.301	6.01	696.3
	Rellenos	0.073	1.45	134.2				
5400.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	391.4	D TIERRA	3.411	143.83	18613.0
	S ESTABILIT	1.533	19.21	3943.4	TERRAPLEN	1.366	6.49	3356.5
	EXCAVA SANEO	1.706	5.13	1158.2	VEGETAL	3.261	52.21	6042.0
	FRESADO	0.801	21.43	691.3	DEMOLICION	0.636	2.19	998.2
	FIRME	3.350	66.28	7362.2	TERRAP SANEO	1.706	5.13	1158.2
	TOT-Ú	2.977	58.82	6524.2	MBC	0.300	6.01	702.3
	Rellenos	0.073	1.45	135.6				
5420.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	395.1	D TIERRA	5.524	113.80	18726.8
	S ESTABILIT	1.981	39.91	3983.3	TERRAPLEN	0.010	3.77	3360.2
	EXCAVA SANEO	0.000	4.21	1162.4	VEGETAL	1.594	34.75	6076.7
	FRESADO	0.189	3.67	695.0	DEMOLICION	1.092	23.72	1021.9
	FIRME	3.316	66.10	7428.3	TERRAP SANEO	0.000	4.21	1162.4

	TOT-Ú	2.943	58.61	6582.9	MBC	0.301	6.01	708.3
	Rellenos	0.073	1.49	137.1				
5440.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	398.8	D TIERRA	4.630	132.59	18859.4
	S ESTABILIT	2.133	43.19	4026.5	TERRAPLEN	0.010	0.22	3360.4
	VEGETAL	1.437	31.87	6108.6	FRESADO	0.000	0.55	695.5
	DEMOLICION	1.392	26.42	1048.3	FIRME	3.271	67.28	7495.5
	TOT-Ú	2.892	59.38	6642.2	MBC	0.300	6.01	714.3
	Rellenos	0.079	1.89	139.0				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
5460.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	402.5	D TIERRA	8.611	127.71	18987.1
	S ESTABILIT	2.031	42.10	4068.6	TRASDOS MUR_.	3.056	6.51	1375.8
	TERRAPLEN	0.013	0.24	3360.7	VEGETAL	1.673	26.54	6135.1
	EXC ZM TIERRA	3.194	6.88	2637.9	RELL ZAP MURO	0.139	0.61	1959.2
	MUROS	3.531	7.91	3115.9	FRESADO	0.047	0.70	696.2
	DEMOLICION	1.577	32.18	1080.5	FIRME	3.191	65.47	7561.0
	TOT-Ú	2.823	57.94	6700.2	MBC	0.301	6.01	720.3
	Rellenos	0.067	1.52	140.5				
5480.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	406.2	D TIERRA	10.541	217.28	19204.4
	S ESTABILIT	2.110	41.24	4109.8	TRASDOS MUR_.	0.000	50.84	1426.7
	TERRAPLEN	0.012	0.25	3360.9	VEGETAL	1.649	38.02	6173.2
	EXC ZM TIERRA	0.000	53.39	2691.3	RELL ZAP MURO	0.000	7.16	1966.3
	MUROS	0.000	58.54	3174.5	FRESADO	0.000	0.45	696.7
	DEMOLICION	1.288	27.82	1108.3	FIRME	3.230	63.91	7624.9
	TOT-Ú	2.857	56.54	6756.7	MBC	0.300	6.01	726.4
	Rellenos	0.073	1.36	141.9				

	S ESTABILIT	2.099	35.83	4283.0	TERRAPLEN	1.547	16.71	3385.9
	EXCAVA SANEO	1.165	6.08	1173.3	VEGETAL	1.834	37.70	6332.8
	FRESADO	0.000	4.27	706.1	DEMOLICION	0.000	6.79	1192.0
	FIRME	3.348	70.61	7913.5	TERRAP SANEO	1.165	6.08	1173.3
	TOT-Ú	2.975	62.68	7012.2	MBC	0.300	6.48	753.4
	Rellenos	0.073	1.45	147.9				
5580.000	REVES CUNETA	0.000	0.28	421.2	D TIERRA	0.001	2.05	19770.0
	S ESTABILIT	1.547	34.15	4317.1	TERRAPLEN	0.515	18.85	3404.8
	EXCAVA SANEO	0.213	8.94	1182.2	VEGETAL	1.157	24.88	6357.6
	FRESADO	0.000	0.86	706.9	FIRME	3.268	65.25	7978.8
	TERRAP SANEO	0.213	8.94	1182.2	TOT-Ú	2.894	57.77	7069.9
	MBC	0.301	6.01	759.4	Rellenos	0.074	1.48	149.4
5600.000	D TIERRA	0.185	2.01	19772.0	S ESTABILIT	0.975	21.31	4338.4
	TERRAPLEN	1.034	12.34	3417.1	EXCAVA SANEO	0.817	8.58	1190.8
	VEGETAL	1.223	24.44	6382.1	FRESADO	0.794	8.30	715.2
	DEMOLICION	0.093	0.15	1192.2	FIRME	3.222	65.18	8043.9
	TERRAP SANEO	0.817	8.58	1190.8	TOT-Ú	2.848	57.69	7127.6
	MBC	0.300	6.01	765.4	Rellenos	0.074	1.48	150.9
5620.000	D TIERRA	0.447	6.87	19778.9	S ESTABILIT	1.304	22.12	4360.6
	TERRAPLEN	0.614	7.38	3424.5	EXCAVA SANEO	0.196	2.35	1193.1
	VEGETAL	1.163	20.95	6403.0	FRESADO	0.708	15.32	730.6
	DEMOLICION	0.445	6.18	1198.4	FIRME	3.153	63.34	8107.3
	TERRAP SANEO	0.196	2.35	1193.2	TOT-Ú	2.780	55.86	7183.5
	MBC	0.300	6.01	771.5	Rellenos	0.073	1.48	152.4

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.

5500.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	409.9	D TIERRA	11.374	226.98	19431.4
	S ESTABILIT	2.077	42.59	4152.4	TRASDOS MUR_.	3.997	33.75	1460.4
	TERRAPLEN	0.011	0.26	3361.2	VEGETAL	1.992	35.95	6209.1
	EXC ZM TIERRA	4.102	34.69	2725.9	RELL ZAP MURO	0.681	2.62	1969.0
	MUROS	4.438	37.14	3211.6	DEMOLICION	1.372	26.74	1135.1
	FIRME	3.187	65.46	7690.4	TOT-Ú	2.819	57.83	6814.6
	MBC	0.300	6.01	732.4	Rellenos	0.068	1.62	143.5
5520.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	413.6	D TIERRA	5.188	129.11	19560.5
	S ESTABILIT	2.564	46.92	4199.3	TRASDOS MUR_.	0.000	44.43	1504.9
	TERRAPLEN	0.012	1.74	3362.9	EXCAVA SANEO	0.000	0.09	1162.5
	VEGETAL	1.889	41.80	6250.9	EXC ZM TIERRA	0.000	44.42	2770.4
	RELL ZAP MURO	0.000	5.64	1974.6	MUROS	0.000	47.51	3259.1
	DEMOLICION	1.439	27.98	1163.1	FIRME	3.917	70.71	7761.1
	TERRAP SANEO	0.000	0.09	1162.5	TOT-Ú	3.459	62.60	6877.1
	MBC	0.385	6.70	739.1	Rellenos	0.073	1.41	144.9

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
5540.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	417.3	D TIERRA	11.762	137.81	19698.3
	S ESTABILIT	1.371	47.83	4247.2	TERRAPLEN	0.050	6.32	3369.2
	EXCAVA SANEO	0.005	4.71	1167.2	VEGETAL	2.226	44.17	6295.1
	FRESADO	0.501	5.14	701.8	DEMOLICION	0.000	22.19	1185.2
	FIRME	3.876	81.81	7842.9	TERRAP SANEO	0.005	4.71	1167.2
	TOT-Ú	3.434	72.34	6949.5	MBC	0.370	7.90	747.0
	Rellenos	0.072	1.56	146.5				
5560.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	421.0	D TIERRA	1.475	69.65	19767.9

5640.000	D TIERRA	0.029	8.32	19787.2	S ESTABILIT	0.707	22.37	4382.9
	TERRAPLEN	0.096	4.91	3429.4	EXCAVA SANEO	0.015	1.71	1194.9
	VEGETAL	0.856	19.90	6422.9	FRESADO	1.000	16.01	746.6
	DEMOLICION	0.000	7.28	1205.6	FIRME	3.190	63.05	8170.3
	TERRAP SANEO	0.015	1.71	1194.9	TOT-Ú	2.816	55.57	7239.1
	MBC	0.301	6.01	777.5	Rellenos	0.074	1.47	153.8
5660.000	D TIERRA	0.061	2.13	19789.3	S ESTABILIT	0.739	16.41	4399.4
	TERRAPLEN	0.580	8.00	3437.4	EXCAVA SANEO	0.142	3.11	1198.0
	VEGETAL	0.922	20.23	6443.2	FRESADO	0.731	15.49	762.1
	DEMOLICION	0.000	0.15	1205.8	FIRME	3.145	64.48	8234.8
	TERRAP SANEO	0.142	3.11	1198.0	TOT-Ú	2.772	56.96	7296.0
	MBC	0.300	6.01	783.5	Rellenos	0.073	1.51	155.3
5680.000	D TIERRA	0.046	1.23	19790.5	S ESTABILIT	0.792	16.09	4415.4
	TERRAPLEN	0.178	8.37	3445.8	EXCAVA SANEO	0.101	6.26	1204.2
	VEGETAL	0.957	20.23	6463.4	FRESADO	0.689	14.79	776.8
	FIRME	3.261	64.69	8299.5	TERRAP SANEO	0.101	6.26	1204.2
	TOT-Ú	2.887	57.21	7353.2	MBC	0.300	6.01	789.5
	Rellenos	0.074	1.48	156.8				
5700.000	REVES CUNETA	0.185	0.09	421.3	D TIERRA	0.000	0.26	19790.8
	S ESTABILIT	1.800	19.21	4434.7	TERRAPLEN	0.835	10.11	3455.9
	EXCAVA SANEO	0.094	9.26	1213.5	VEGETAL	1.488	23.76	6487.2
	FRESADO	0.000	6.14	783.0	FIRME	3.343	65.23	8364.7
	TERRAP SANEO	0.094	9.26	1213.5	TOT-Ú	2.970	57.75	7411.0
	MBC	0.300	6.01	795.5	Rellenos	0.073	1.48	158.3
5720.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	425.0	D TIERRA	7.273	185.61	19976.4
	S ESTABILIT	1.826	32.77	4467.4	TERRAPLEN	1.885	21.59	3477.5
	EXCAVA SANEO	1.383	10.80	1224.3	VEGETAL	4.892	81.76	6568.9
	DEMOLICION	0.001	0.01	1205.8	FIRME	3.333	66.72	8431.4
	TERRAP SANEO	1.383	10.80	1224.3	TOT-Ú	2.960	59.26	7470.2
	MBC	0.301	6.01	801.5	Rellenos	0.073	1.45	159.8

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
5740.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	428.7	D TIERRA	4.447	127.47	20103.9
	S ESTABILIT	1.232	29.06	4496.5	TERRAPLEN	1.019	7.50	3485.0
	EXCAVA SANEO	1.042	4.20	1228.5	VEGETAL	2.877	60.09	6629.0
	FRESADO	0.452	1.23	784.2	FIRME	3.325	66.20	8497.6
	TERRAP SANEO	1.042	4.20	1228.5	TOT-Ú	2.952	58.74	7529.0
	MBC	0.300	6.01	807.5	Rellenos	0.073	1.45	161.2
5760.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	432.4	D TIERRA	18.984	173.88	20277.8
	S ESTABILIT	2.223	38.34	4534.8	TERRAPLEN	0.078	2.75	3487.7
	EXCAVA SANEO	0.000	1.82	1230.3	VEGETAL	3.408	51.88	6680.9
	FRESADO	0.072	4.53	788.8	DEMOLICION	1.169	17.35	1223.2
	FIRME	3.432	67.17	8564.8	TERRAP SANEO	0.000	1.82	1230.3
	TOT-Ú	3.026	59.35	7588.3	MBC	0.300	6.01	813.5
	Rellenos	0.107	1.82	163.0				
5780.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	436.1	D TIERRA	57.761	687.57	20965.3
	S ESTABILIT	2.546	47.07	4581.9	TERRAPLEN	0.133	1.74	3489.5
	VEGETAL	5.442	85.60	6766.5	FRESADO	0.000	0.57	789.3
	DEMOLICION	1.292	24.62	1247.8	FIRME	3.948	72.90	8637.7
	TOT-Ú	3.473	64.20	7652.5	MBC	0.365	6.53	820.0
	Rellenos	0.111	2.17	165.2				
5800.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	439.8	D TIERRA	34.890	675.98	21641.3
	S ESTABILIT	2.609	51.72	4633.6	TRASDOS MUR_.	0.000	17.68	1522.5
	TERRAPLEN	0.059	5.56	3495.0	EXCAVA SANEO	0.000	2.89	1233.2
	VEGETAL	4.324	93.51	6860.0	EXC ZM TIERRA	0.000	18.28	2788.6
	RELL ZAP MURO	0.000	1.89	1976.5	MUROS	0.000	19.50	3278.6
	FRESADO	0.037	1.22	790.5	DEMOLICION	1.067	22.82	1270.6
	FIRME	4.072	81.36	8719.1	TERRAP SANEO	0.000	2.89	1233.2
	TOT-Ú	3.600	71.77	7724.3	MBC	0.400	7.85	827.9
	Rellenos	0.073	1.75	166.9				
	Rellenos	0.073	1.46	173.0				
5900.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	458.3	D TIERRA	6.931	113.89	22735.8
	S ESTABILIT	1.037	27.24	4825.8	TERRAPLEN	0.063	2.33	3504.0
	EXCAVA SANEO	0.000	0.12	1233.5	VEGETAL	2.721	56.29	7151.2
	FRESADO	0.567	12.37	813.6	DEMOLICION	0.000	7.16	1355.1
	FIRME	3.325	66.13	9056.8	TERRAP SANEO	0.000	0.12	1233.5
	TOT-Ú	2.952	58.67	8023.3	MBC	0.300	6.01	859.1
	Rellenos	0.073	1.46	174.4				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
5920.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	462.0	D TIERRA	1.068	90.32	22826.1
	S ESTABILIT	1.199	22.24	4848.0	TERRAPLEN	0.370	7.56	3511.6
	EXCAVA SANEO	0.086	5.89	1239.4	VEGETAL	2.150	51.39	7202.5
	FRESADO	0.748	11.24	824.8	DEMOLICION	0.000	0.33	1355.5
	FIRME	3.343	66.74	9123.5	TERRAP SANEO	0.086	5.89	1239.4
	TOT-Ú	2.969	59.28	8082.5	MBC	0.301	6.01	865.2
	Rellenos	0.073	1.46	175.9				
5940.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	465.7	D TIERRA	14.978	164.04	22990.2
	S ADEQUAT_	2.676	48.43	1842.6	S ESTABILIT	1.338	27.16	4875.2
	TERRAPLEN	0.057	2.13	3513.7	EXCAVA SANEO	0.000	0.21	1239.6
	VEGETAL	3.178	50.63	7253.2	FRESADO	0.695	15.22	840.1
	FIRME	3.282	66.42	9190.0	TERRAP SANEO	0.000	0.21	1239.6
	TOT-Ú	2.909	58.96	8141.5	MBC	0.300	6.01	871.2
	Rellenos	0.073	1.45	177.3				
5960.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	469.4	D TIERRA	6.372	235.25	23225.4

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
5820.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	443.5	D TIERRA	15.779	505.21	22146.5
	S ESTABILIT	2.196	47.50	4681.1	TERRAPLEN	0.105	1.24	3496.3
	VEGETAL	5.072	87.53	6947.5	FRESADO	0.000	1.26	791.8
	DEMOLICION	0.923	16.62	1287.2	FIRME	3.374	74.64	8793.7
	TOT-Ú	2.984	66.00	7790.3	MBC	0.319	7.19	835.1
	Rellenos	0.071	1.45	168.4				
5840.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	447.2	D TIERRA	14.254	221.60	22368.1
	S ESTABILIT	2.164	42.61	4723.7	TERRAPLEN	0.084	2.45	3498.7
	VEGETAL	2.805	66.07	7013.6	DEMOLICION	1.246	21.67	1308.9
	FIRME	3.330	65.44	8859.2	TOT-Ú	2.942	57.88	7848.2
	MBC	0.301	6.05	841.1	Rellenos	0.088	1.51	169.9
5860.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	450.9	D TIERRA	6.616	146.34	22514.5
	S ESTABILIT	1.697	40.94	4764.7	TERRAPLEN	0.093	1.70	3500.4
	EXCAVA SANEO	0.027	0.05	1233.2	VEGETAL	1.905	42.64	7056.2
	FRESADO	0.335	1.68	793.5	DEMOLICION	0.626	22.90	1331.8
	FIRME	3.347	66.17	8925.3	TERRAP SANEO	0.027	0.05	1233.2
	TOT-Ú	2.974	58.57	7906.7	MBC	0.300	6.01	847.1
	Rellenos	0.073	1.60	171.5				
5880.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	454.6	D TIERRA	3.624	107.45	22621.9
	S ESTABILIT	1.834	33.84	4798.5	TERRAPLEN	0.061	1.29	3501.7
	EXCAVA SANEO	0.000	0.12	1233.4	VEGETAL	1.781	38.64	7094.9
	FRESADO	0.325	7.75	801.2	DEMOLICION	0.961	16.19	1348.0
	FIRME	3.270	65.34	8990.7	TERRAP SANEO	0.000	0.12	1233.4
	TOT-Ú	2.897	57.87	7964.6	MBC	0.301	6.01	853.1
	S ADEQUAT_	2.398	54.14	1896.8	S ESTABILIT	1.200	27.08	4902.2
	TERRAPLEN	0.088	1.46	3515.2	VEGETAL	2.423	57.77	7310.9
	FRESADO	0.603	10.52	850.6	DEMOLICION	0.001	0.54	1356.0
	FIRME	3.287	65.41	9255.4	TOT-Ú	2.913	57.96	8199.5
	MBC	0.301	6.00	877.2	Rellenos	0.073	1.45	178.8
5980.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	473.1	D TIERRA	6.603	131.22	23356.6
	S ADEQUAT_	3.634	62.18	1958.9	S ESTABILIT	1.716	30.88	4933.1
	TERRAPLEN	0.100	1.90	3517.1	VEGETAL	2.209	45.24	7356.2
	FRESADO	0.507	15.82	866.4	DEMOLICION	0.328	4.73	1360.7
	FIRME	3.343	66.52	9321.9	TOT-Ú	2.970	59.06	8258.5
	MBC	0.301	6.01	883.2	Rellenos	0.073	1.45	180.2
6000.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	476.8	D TIERRA	20.093	261.87	23618.5
	S ADEQUAT_	5.041	92.52	2051.5	S ESTABILIT	2.524	44.21	4977.3
	TERRAPLEN	0.099	2.44	3519.5	EXCAVA SANEO	0.000	0.10	1239.7
	VEGETAL	3.462	60.90	7417.1	FRESADO	0.093	4.60	871.0
	DEMOLICION	1.258	17.80	1378.5	FIRME	3.295	66.68	9388.6
	TERRAP SANEO	0.000	0.10	1239.7	TOT-Ú	2.922	59.22	8317.7
	MBC	0.300	6.01	889.2	Rellenos	0.073	1.45	181.7

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
6020.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	480.4	D TIERRA	24.184	489.49	24108.0
	S ADEQUAT_	4.137	96.99	2148.4	S ESTABILIT	2.070	48.51	5025.8
	TERRAPLEN	0.060	1.25	3520.8	VEGETAL	3.455	65.89	7483.0
	FRESADO	0.350	2.20	873.2	DEMOLICION	0.606	22.64	1401.2
	FIRME	3.276	64.96	9453.5	TOT-Ú	2.903	57.48	8375.2
	MBC	0.300	6.01	895.2	Rellenos	0.072	1.47	183.1

6040.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	484.1	D TIERRA	8.088	334.08	24442.1
	S ADEQUAT_	0.000	17.73	2166.2	S ESTABILIT	1.066	35.53	5061.4
	TERRAPLEN	0.168	1.74	3522.5	VEGETAL	2.953	66.58	7549.6
	FRESADO	0.673	7.01	880.2	DEMOLICION	0.000	12.51	1413.7
	FIRME	3.299	65.32	9518.9	TOT-Ú	2.925	57.83	8433.1
	MBC	0.300	6.01	901.2	Rellenos	0.073	1.49	184.6
6060.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	487.8	D TIERRA	0.700	55.22	24497.3
	S ESTABILIT	1.255	25.10	5086.5	TERRAPLEN	2.409	27.62	3550.1
	EXCAVA SANEO	1.889	22.86	1262.5	VEGETAL	2.732	52.57	7602.1
	FRESADO	0.000	6.22	886.4	FIRME	3.352	66.83	9585.7
	TERRAP SANEO	1.889	22.86	1262.5	TOT-Ú	2.979	59.37	8492.4
	MBC	0.301	6.01	907.2	Rellenos	0.073	1.45	186.1
6080.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	491.5	D TIERRA	0.313	8.89	24506.2
	S ESTABILIT	3.006	50.04	5136.5	TERRAPLEN	2.098	53.21	3603.3
	EXCAVA SANEO	2.231	37.99	1300.5	VEGETAL	2.322	50.53	7652.7
	FIRME	3.341	66.94	9652.6	TERRAP SANEO	2.231	37.99	1300.5
	TOT-Ú	2.968	59.48	8551.9	MBC	0.300	6.01	913.2
	Rellenos	0.073	1.46	187.5				
6100.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	495.2	D TIERRA	2.700	23.34	24529.5
	S ESTABILIT	1.886	34.23	5170.7	TERRAPLEN	1.635	41.31	3644.7
	EXCAVA SANEO	1.049	37.56	1338.1	VEGETAL	3.805	60.16	7712.8
	FRESADO	0.000	0.18	886.6	FIRME	3.345	66.83	9719.5
	TERRAP SANEO	1.049	37.56	1338.1	TOT-Ú	2.972	59.36	8611.3
	MBC	0.300	6.01	919.2	Rellenos	0.073	1.46	189.0

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==========

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
6220.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	517.4	D TIERRA	0.407	16.53	24657.7
	S ESTABILIT	2.326	44.79	5571.5	TERRAPLEN	1.667	22.90	4055.8
	EXCAVA SANEO	0.023	0.06	1399.4	VEGETAL	1.826	38.07	8025.9
	FRESADO	0.000	0.07	887.5	FIRME	3.337	66.65	10120.4
	TERRAP SANEO	0.023	0.06	1399.4	TOT-Ú	2.965	59.19	8967.4
	MBC	0.300	6.01	955.3	Rellenos	0.073	1.45	197.7
6240.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	521.1	D TIERRA	8.866	71.52	24729.2
	S ESTABILIT	2.131	40.01	5611.5	TERRAPLEN	1.085	27.92	4083.7
	EXCAVA SANEO	0.053	0.98	1400.4	VEGETAL	4.832	67.95	8093.8
	FRESADO	0.000	2.01	889.5	DEMOLICION	0.000	0.85	1414.6
	FIRME	3.345	66.85	10187.2	TERRAP SANEO	0.053	0.98	1400.4
	TOT-Ú	2.971	59.39	9026.8	MBC	0.301	6.01	961.3
	Rellenos	0.073	1.45	199.2				
6260.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	524.8	D TIERRA	0.144	86.68	24815.9
	S ESTABILIT	2.462	34.63	5646.2	TERRAPLEN	1.271	81.86	4165.6
	EXCAVA SANEO	0.004	37.30	1437.7	VEGETAL	1.496	84.99	8178.8
	FRESADO	0.000	3.67	893.1	DEMOLICION	0.000	3.41	1418.0
	FIRME	3.350	66.95	10254.2	TERRAP SANEO	0.004	37.30	1437.7
	TOT-Ú	2.978	59.49	9086.3	MBC	0.300	6.01	967.3
	Rellenos	0.073	1.46	200.6				
6280.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	528.5	D TIERRA	10.742	61.33	24877.2
	S ESTABILIT	1.614	33.97	5680.1	TERRAPLEN	0.135	15.16	4180.8
	EXCAVA SANEO	0.020	5.32	1443.0	VEGETAL	3.456	51.85	8230.6
	FRESADO	0.000	2.86	896.0	DEMOLICION	1.039	2.55	1420.5
	FIRME	3.353	67.26	10321.5	TERRAP SANEO	0.020	5.32	1443.0
	TOT-Ú	2.980	59.70	9146.0	MBC	0.300	6.01	973.3
	Rellenos	0.073	1.56	202.2				

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6120.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	498.9	D TIERRA	0.415	15.82	24545.3
	S ESTABILIT	3.104	47.44	5218.2	TERRAPLEN	1.363	33.29	3677.9
	EXCAVA SANEO	0.000	12.56	1350.6	VEGETAL	1.802	45.60	7758.4
	FIRME	3.355	67.07	9786.5	TERRAP SANEO	0.000	12.56	1350.7
	TOT-Ú	2.982	59.61	8670.9	MBC	0.300	6.01	925.2
	Rellenos	0.073	1.46	190.5				
6140.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	502.6	D TIERRA	0.535	11.63	24557.0
	S ESTABILIT	5.021	91.21	5309.4	TERRAPLEN	7.292	78.05	3756.0
	EXCAVA SANEO	0.214	1.75	1352.4	VEGETAL	2.677	47.99	7806.4
	FIRME	3.343	66.88	9853.4	TERRAP SANEO	0.214	1.76	1352.4
	TOT-Ú	2.969	59.41	8730.3	MBC	0.301	6.01	931.2
	Rellenos	0.073	1.46	191.9				
6160.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	506.3	D TIERRA	1.000	10.18	24567.2
	S ESTABILIT	5.309	101.90	5411.3	TERRAPLEN	6.183	178.08	3934.1
	EXCAVA SANEO	1.861	27.68	1380.1	VEGETAL	3.173	60.04	7866.5
	FIRME	3.345	66.99	9920.4	TERRAP SANEO	1.861	27.68	1380.1
	TOT-Ú	2.972	59.52	8789.8	MBC	0.300	6.01	937.2
	Rellenos	0.073	1.46	193.4				
6180.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	510.0	D TIERRA	2.079	17.55	24584.7
	S ESTABILIT	2.303	69.03	5480.3	TERRAPLEN	1.072	70.97	4005.0
	EXCAVA SANEO	0.020	19.21	1399.3	VEGETAL	3.198	51.64	7918.1
	FRESADO	0.000	0.78	887.4	FIRME	3.333	66.69	9987.1
	TERRAP SANEO	0.020	19.21	1399.3	TOT-Ú	2.960	59.23	8849.0
	MBC	0.300	6.01	943.2	Rellenos	0.073	1.45	194.8
6200.000	REVES CUNETA	0.185	3.69	513.7	D TIERRA	1.247	56.46	24641.2
	S ESTABILIT	2.308	46.40	5526.7	TERRAPLEN	1.406	27.88	4032.9
	EXCAVA SANEO	0.000	0.08	1399.4	VEGETAL	2.784	69.67	7987.8
	FIRME	3.333	66.66	10053.7	TERRAP SANEO	0.000	0.08	1399.4
	TOT-Ú	2.960	59.20	8908.3	MBC	0.301	6.01	949.2
	Rellenos	0.073	1.45	196.3				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
6300.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	532.2	D TIERRA	11.070	183.58	25060.8
	S ESTABILIT	1.643	31.40	5711.5	TERRAPLEN	0.068	1.95	4182.7
	EXCAVA SANEO	0.000	0.05	1443.1	VEGETAL	2.974	62.51	8293.2
	FRESADO	0.547	5.91	901.9	DEMOLICION	0.711	11.95	1432.5
	FIRME	3.308	66.45	10387.9	TERRAP SANEO	0.000	0.05	1443.1
	TOT-Ú	2.935	58.98	9205.0	MBC	0.301	6.01	979.3
	Rellenos	0.073	1.46	203.7				
6320.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	535.9	D TIERRA	7.713	189.76	25250.6
	S ESTABILIT	1.493	27.34	5738.9	TERRAPLEN	0.953	5.25	4188.0
	EXCAVA SANEO	0.967	3.11	1446.2	VEGETAL	3.160	58.24	8351.4
	FRESADO	0.241	8.85	910.8	DEMOLICION	0.216	5.86	1438.3
	FIRME	3.341	66.50	10454.4	TERRAP SANEO	0.967	3.11	1446.2
	TOT-Ú	2.968	59.04	9264.0	MBC	0.300	6.01	985.3
	Rellenos	0.073	1.46	205.1				
6340.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	539.6	D TIERRA	0.554	47.43	25298.0
	S ESTABILIT	1.257	25.23	5764.1	TERRAPLEN	0.071	20.43	4208.4
	EXCAVA SANEO	0.293	24.52	1470.7	VEGETAL	1.400	50.14	8401.5
	FRESADO	0.854	11.89	922.6	DEMOLICION	0.000	0.30	1438.6
	FIRME	3.343	66.83	10521.2	TERRAP SANEO	0.293	24.52	1470.7
	TOT-Ú	2.970	59.36	9323.4	MBC	0.300	6.01	991.3
	Rellenos	0.073	1.46	206.6				
6360.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	543.3	D TIERRA	0.618	11.78	25309.8
	S ESTABILIT	1.243	27.05	5791.1	TERRAPLEN	0.004	2.28	4210.7
	EXCAVA SANEO	0.000	6.15	1476.8	VEGETAL	1.340	29.13	8430.7

	FRESADO	0.429	16.27	938.9	FIRME	3.348	66.97	10588.2
	TERRAP SANEO	0.000	6.15	1476.9	TOT-Ú	2.975	59.50	9382.9
	MBC	0.300	6.01	997.3	Rellenos	0.073	1.46	208.0
6380.000	REVES CUNETA	0.185	3.67	546.9	D TIERRA	0.164	12.25	25322.0
	S ESTABILIT	1.396	23.61	5814.8	TERRAPLEN	0.021	0.69	4211.4
	EXCAVA SANEO	0.051	0.61	1477.5	VEGETAL	1.417	26.04	8456.7
	FRESADO	0.383	12.15	951.1	FIRME	3.338	66.85	10655.1
	TERRAP SANEO	0.051	0.61	1477.5	TOT-Ú	2.964	59.39	9442.3
	MBC	0.301	6.01	1003.3	Rellenos	0.073	1.45	209.5

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
6400.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	550.6	D TIERRA	0.698	8.26	25330.3
	S ESTABILIT	1.255	27.26	5842.0	TERRAPLEN	0.003	0.30	4211.7
	EXCAVA SANEO	0.000	0.20	1477.7	VEGETAL	1.314	27.74	8484.4
	FRESADO	0.817	12.09	963.2	FIRME	3.320	66.46	10721.5
	TERRAP SANEO	0.000	0.20	1477.7	TOT-Ú	2.947	59.00	9501.3
	MBC	0.301	6.01	1009.3	Rellenos	0.073	1.45	210.9
6420.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	554.3	D TIERRA	2.858	34.04	25364.3
	S ESTABILIT	1.474	21.13	5863.1	TERRAPLEN	0.012	0.47	4212.1
	VEGETAL	1.403	27.24	8511.7	FRESADO	0.569	17.96	981.1
	DEMOLICION	0.624	1.15	1439.8	FIRME	3.325	66.23	10787.7
	TOT-Ú	2.951	58.77	9560.1	MBC	0.301	6.01	1015.3
	Rellenos	0.073	1.46	212.4				
6440.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	558.0	D TIERRA	0.759	21.56	25385.9
	S ESTABILIT	0.843	21.04	5884.2	TERRAPLEN	0.285	9.76	4221.9
	EXC ZM TIERRA	2.731	50.25	2882.4	RELL ZAP MURO	0.395	9.71	1993.5
	MUROS	3.209	64.73	3399.9	FRESADO	0.807	7.61	1008.4
	DEMOLICION	0.554	16.74	1467.9	FIRME	2.580	51.59	11008.5
	TOT-Ú	2.277	45.54	9755.7	MBC	0.298	5.95	1039.2
	Rellenos	0.005	0.10	213.6				
6520.000	REVES CUNETA	0.000	1.18	570.3	D TIERRA	0.007	18.69	25612.9
	S ESTABILIT	1.181	21.07	5973.3	TRASDOS MUR_.	0.000	10.40	1635.1
	TERRAPLEN	0.775	6.69	4242.0	EXCAVA SANEO	0.346	2.56	1501.0
	VEGETAL	1.464	24.08	8661.7	EXC ZM TIERRA	0.000	8.98	2891.4
	RELL ZAP MURO	0.000	1.45	1994.9	MUROS	0.000	12.13	3412.1
	FRESADO	0.429	6.86	1015.3	DEMOLICION	0.000	3.52	1471.4
	FIRME	3.117	56.30	11064.8	TERRAP SANEO	0.346	2.56	1501.0
	TOT-Ú	2.758	49.79	9805.5	MBC	0.300	6.00	1045.2
	Rellenos	0.059	0.51	214.1				
6540.000	D TIERRA	0.065	7.64	25620.5	S ESTABILIT	1.405	25.78	5999.1
	TERRAPLEN	0.836	5.73	4247.7	EXCAVA SANEO	0.270	2.28	1503.3
	VEGETAL	1.717	31.03	8692.7	FRESADO	0.675	13.32	1028.6
	DEMOLICION	0.000	0.19	1471.6	FIRME	3.223	64.37	11129.1
	TERRAP SANEO	0.270	2.28	1503.3	TOT-Ú	2.849	56.93	9862.4
	MBC	0.301	6.00	1051.2	Rellenos	0.074	1.44	215.6

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
6560.000	REVES CUNETA	0.185	2.86	573.1	D TIERRA	0.333	19.07	25639.6
	S ESTABILIT	1.389	26.81	6025.9	TERRAPLEN	0.109	3.92	4251.6
	EXCAVA SANEO	0.017	0.32	1503.6	VEGETAL	1.352	39.19	8731.9
	FRESADO	0.644	14.58	1043.2	FIRME	3.328	65.58	11194.7
	EXCAVA SANEO	0.354	11.79	1489.4	VEGETAL	1.290	30.90	8542.6
	FRESADO	0.384	8.17	989.3	DEMOLICION	0.000	1.98	1441.8
	FIRME	2.830	62.62	10850.4	TERRAP SANEO	0.354	11.79	1489.5
	TOT-Ú	2.514	55.62	9615.7	MBC	0.300	6.01	1021.3
	Rellenos	0.016	0.99	213.4				
6460.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	561.7	D TIERRA	0.614	23.72	25409.6
	S ESTABILIT	1.486	20.01	5904.2	TERRAPLEN	0.854	9.73	4231.6
	EXCAVA SANEO	0.208	8.30	1497.8	VEGETAL	1.512	29.28	8571.9
	FRESADO	0.014	4.68	994.0	DEMOLICION	0.000	1.92	1443.7
	FIRME	2.720	54.50	10904.9	TERRAP SANEO	0.208	8.30	1497.8
	TOT-Ú	2.417	48.41	9664.1	MBC	0.300	6.00	1027.3
	Rellenos	0.003	0.08	213.5				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
6480.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	565.4	D TIERRA	6.015	74.44	25484.1
	S ESTABILIT	1.182	22.93	5927.1	TRASDOS MUR_.	3.638	48.30	1570.8
	TERRAPLEN	0.011	2.63	4234.2	EXCAVA SANEO	0.000	0.67	1498.4
	VEGETAL	1.649	32.92	8604.8	EXC ZM TIERRA	3.098	43.52	2832.2
	RELL ZAP MURO	0.367	7.30	1983.8	MUROS	4.145	56.58	3335.2
	FRESADO	0.232	6.85	1000.8	DEMOLICION	0.689	7.45	1451.1
	FIRME	2.579	52.02	10956.9	TERRAP SANEO	0.000	0.67	1498.4
	TOT-Ú	2.277	46.02	9710.1	MBC	0.297	5.95	1033.3
	Rellenos	0.005	0.04	213.5				
6500.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	569.1	D TIERRA	3.853	110.13	25594.2
	S ESTABILIT	1.004	25.10	5952.2	TRASDOS MUR_.	2.918	53.90	1624.7
	TERRAPLEN	0.141	1.01	4235.3	VEGETAL	1.322	32.80	8637.6
	TERRAP SANEO	0.017	0.32	1503.6	TOT-Ú	2.954	58.11	9920.5
	MBC	0.301	6.01	1057.2	Rellenos	0.073	1.46	217.0
6580.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	576.8	D TIERRA	1.261	20.16	25659.7
	S ESTABILIT	1.260	23.64	6049.5	TERRAPLEN	0.886	4.18	4255.8
	EXCAVA SANEO	0.425	1.58	1505.2	VEGETAL	2.395	32.85	8764.7
	FRESADO	0.118	8.41	1051.6	FIRME	3.355	66.89	11261.6
	TERRAP SANEO	0.425	1.58	1505.2	TOT-Ú	2.982	59.43	9979.9
	MBC	0.300	6.00	1063.3	Rellenos	0.073	1.45	218.5
6600.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	580.5	D TIERRA	0.069	33.76	25693.5
	S ESTABILIT	2.447	35.66	6085.2	TERRAPLEN	5.439	44.57	4300.4
	EXCAVA SANEO	2.618	29.10	1534.3	VEGETAL	2.366	54.74	8819.5
	FRESADO	0.000	1.02	1052.6	DEMOLICION	0.001	0.31	1471.9
	FIRME	3.341	66.90	11328.5	TERRAP SANEO	2.619	29.10	1534.3
	TOT-Ú	2.968	59.44	10039.3	MBC	0.300	6.01	1069.3
	Rellenos	0.073	1.46	219.9				
6620.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	584.2	D TIERRA	0.000	0.46	25694.0
	S ESTABILIT	1.769	40.79	6126.0	TERRAPLEN	7.602	174.51	4474.9
	EXCAVA SANEO	3.487	65.70	1600.0	VEGETAL	2.844	51.26	8870.7
	FRESADO	0.058	0.79	1053.4	FIRME	3.385	67.41	11395.9
	TERRAP SANEO	3.487	65.70	1600.0	TOT-Ú	3.012	59.95	10099.3
	MBC	0.300	6.01	1075.3	Rellenos	0.073	1.46	221.4
6640.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	587.9	D TIERRA	5.725	128.52	25822.5
	S ESTABILIT	1.017	28.45	6154.4	TERRAPLEN	0.072	118.31	4593.2
	EXCAVA SANEO	0.043	51.38	1651.3	VEGETAL	4.762	73.60	8944.3
	FRESADO	0.922	9.12	1062.5	DEMOLICION	0.000	0.29	1472.2
	FIRME	3.259	67.81	11463.7	TERRAP SANEO	0.043	51.38	1651.4
	TOT-Ú	2.886	60.18	10159.5	MBC	0.300	6.01	1081.3
	Rellenos	0.073	1.62	223.0				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========

* * * 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.
6660.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	591.6	D TIERRA	0.753	74.38	25896.9
	S ESTABILIT	1.046	22.70	6177.1	TERRAPLEN	0.166	4.16	4597.3
	EXCAVA SANEO	0.000	1.50	1652.8	VEGETAL	1.614	80.70	9025.0
	FRESADO	0.124	10.86	1073.4	DEMOLICION	0.000	0.71	1472.9
	FIRME	3.283	66.17	11529.9	TERRAP SANEO	0.000	1.50	1652.9
	TOT-Ú	2.909	58.71	10218.2	MBC	0.301	6.01	1087.3
	Rellenos	0.073	1.45	224.5				
6680.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	595.3	D TIERRA	0.810	19.03	25915.9
	S ESTABILIT	1.087	24.38	6201.5	TERRAPLEN	0.289	4.89	4602.2
	EXCAVA SANEO	0.000	0.24	1653.1	VEGETAL	1.724	39.68	9064.7
	FRESADO	0.161	0.89	1074.3	FIRME	3.282	66.09	11596.0
	TERRAP SANEO	0.000	0.24	1653.1	TOT-Ú	2.908	58.63	10276.8
	MBC	0.301	6.01	1093.3	Rellenos	0.073	1.45	225.9
6700.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	599.0	D TIERRA	2.152	29.72	25945.6
	S ESTABILIT	1.040	21.91	6223.4	TERRAPLEN	0.077	2.87	4605.1
	VEGETAL	1.668	33.45	9098.2	FRESADO	1.103	11.65	1085.9
	DEMOLICION	0.000	0.12	1473.0	FIRME	3.233	64.97	11661.0
	TOT-Ú	2.859	57.51	10334.3	MBC	0.301	6.01	1099.3
	Rellenos	0.073	1.45	227.4				
6720.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	602.7	D TIERRA	2.259	43.83	25989.5
	S ESTABILIT	1.045	20.65	6244.1	TERRAPLEN	0.092	1.75	4606.8
	VEGETAL	1.890	35.13	9133.3	FRESADO	0.524	16.12	1102.0
	FIRME	3.295	65.28	11726.2	TOT-Ú	2.923	57.82	10392.2
	MBC	0.300	6.00	1105.3	Rellenos	0.073	1.45	228.8
6740.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	606.4	D TIERRA	1.116	24.59	26014.0
	S ESTABILIT	1.126	20.97	6265.0	TERRAPLEN	1.143	5.11	4612.0
	EXCAVA SANEO	0.039	0.21	1653.3	VEGETAL	3.022	42.06	9175.4
	FRESADO	0.187	5.81	1107.9	DEMOLICION	0.000	0.28	1473.3
	FIRME	3.347	65.79	11792.0	TERRAP SANEO	0.039	0.21	1653.3
	TOT-Ú	2.975	58.33	10450.5	MBC	0.300	6.01	1111.3
	Rellenos	0.073	1.45	230.3				
	TOT-Ú	2.973	59.37	10688.3	MBC	0.300	6.00	1135.3
	Rellenos	0.073	1.46	236.1				
6840.000	REVES CUNETA	0.000	2.86	624.1	D TIERRA	0.125	12.42	26291.4
	S ESTABILIT	1.865	43.01	6447.2	TERRAPLEN	0.363	13.64	4702.3
	VEGETAL	1.082	32.43	9419.5	FIRME	3.166	66.04	12125.7
	TOT-Ú	2.792	58.58	10746.8	MBC	0.300	6.01	1141.3
	Rellenos	0.074	1.46	237.6				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
6860.000	D TIERRA	1.460	5.99	26297.4	S ESTABILIT	1.074	28.74	6475.9
	TERRAPLEN	0.084	3.43	4705.7	VEGETAL	1.464	22.96	9442.4
	FRESADO	0.033	0.04	1113.1	DEMOLICION	0.000	0.01	1473.3
	FIRME	3.328	63.24	12188.9	TOT-Ú	2.919	55.70	10802.5
	MBC	0.300	6.01	1147.3	Rellenos	0.109	1.53	239.1
6880.000	D TIERRA	0.716	35.88	26333.3	S ESTABILIT	0.858	19.64	6495.6
	TERRAPLEN	0.003	1.84	4707.5	EXCAVA SANEO	0.000	0.15	1686.6
	VEGETAL	1.035	28.08	9470.5	FRESADO	0.413	4.87	1118.0
	FIRME	3.090	65.61	12254.5	TERRAP SANEO	0.000	0.15	1686.6
	TOT-Ú	2.717	57.54	10860.1	MBC	0.300	6.00	1153.3
	Rellenos	0.073	2.06	241.1				
6900.000	D TIERRA	0.670	15.08	26348.4	S ESTABILIT	0.912	18.72	6514.3
	TERRAPLEN	0.004	0.21	4707.7	VEGETAL	1.101	22.75	9493.2
	FRESADO	0.466	8.80	1126.8	FIRME	3.154	63.89	12318.4
	TOT-Ú	2.780	56.17	10916.2	MBC	0.300	6.01	1159.4
	Rellenos	0.074	1.72	242.9				

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
6760.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	610.1	D TIERRA	14.606	55.74	26069.8
	S ESTABILIT	1.172	23.22	6288.3	TERRAPLEN	0.677	10.36	4622.3
	EXCAVA SANEO	0.756	6.94	1660.2	VEGETAL	4.485	52.91	9228.3
	FRESADO	0.083	3.80	1111.7	FIRME	3.356	67.05	11859.1
	TERRAP SANEO	0.756	6.94	1660.3	TOT-Ú	2.983	59.59	10510.1
	MBC	0.300	6.01	1117.3	Rellenos	0.073	1.45	231.7
6780.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	613.8	D TIERRA	1.528	174.41	26244.2
	S ESTABILIT	1.666	26.12	6314.4	TERRAPLEN	0.476	8.58	4630.9
	EXCAVA SANEO	0.094	5.42	1665.7	VEGETAL	2.545	69.54	9297.8
	FRESADO	0.006	1.42	1113.1	DEMOLICION	0.000	0.01	1473.3
	FIRME	3.341	66.91	11926.0	TERRAP SANEO	0.094	5.42	1665.7
	TOT-Ú	2.969	59.44	10569.5	MBC	0.300	6.01	1123.3
	Rellenos	0.073	1.46	233.2				
6800.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	617.5	D TIERRA	0.263	23.37	26267.6
	S ESTABILIT	2.311	44.18	6358.6	TERRAPLEN	1.760	31.79	4662.7
	EXCAVA SANEO	1.160	15.44	1681.1	VEGETAL	2.322	49.59	9347.4
	FIRME	3.341	66.82	11992.8	TERRAP SANEO	1.160	15.44	1681.1
	TOT-Ú	2.968	59.35	10628.9	MBC	0.300	6.01	1129.3
	Rellenos	0.073	1.46	234.6				
6820.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	621.2	D TIERRA	0.739	11.42	26279.0
	S ESTABILIT	2.248	45.60	6404.2	TERRAPLEN	0.859	25.92	4688.6
	EXCAVA SANEO	0.000	5.37	1686.5	VEGETAL	1.830	39.61	9387.0
	FIRME	3.346	66.83	12059.6	TERRAP SANEO	0.000	5.37	1686.5
6920.000	D TIERRA	1.254	12.40	26360.8	S ESTABILIT	0.961	17.99	6532.3
	TERRAPLEN	0.002	0.06	4707.8	VEGETAL	1.156	21.65	9514.9
	FRESADO	0.352	7.25	1134.0	DEMOLICION	0.000	0.04	1473.4
	FIRME	3.283	62.94	12381.4	TOT-Ú	2.876	55.42	10971.7
	MBC	0.301	6.01	1165.4	Rellenos	0.106	1.52	244.4
6940.000	D TIERRA	0.577	11.86	26372.6	S ESTABILIT	0.849	17.96	6550.2
	TERRAPLEN	0.002	0.03	4707.8	VEGETAL	1.024	21.58	9536.5
	FRESADO	1.083	14.05	1148.1	DEMOLICION	0.001	0.07	1473.5
	FIRME	3.131	63.07	12444.4	TOT-Ú	2.757	55.54	11027.2
	MBC	0.300	6.01	1171.4	Rellenos	0.074	1.53	245.9
6960.000	D TIERRA	0.526	13.93	26386.5	S ESTABILIT	0.578	15.60	6565.8
	TERRAPLEN	0.001	0.03	4707.9	VEGETAL	0.444	17.08	9553.5
	FRESADO	1.121	22.40	1170.5	DEMOLICION	0.251	1.79	1475.2
	FIRME	2.777	60.80	12505.2	TOT-Ú	2.440	53.45	11080.6
	MBC	0.300	6.01	1177.4	Rellenos	0.037	1.34	247.2

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
6980.000	D TIERRA	0.003	11.57	26398.1	S ESTABILIT	0.366	19.13	6585.0
	TERRAPLEN	0.601	0.98	4708.8	EXCAVA SANEO	0.881	1.22	1687.8
	VEGETAL	0.634	6.45	9560.0	FRESADO	0.038	8.16	1178.7
	DEMOLICION	0.000	16.77	1492.0	FIRME	2.808	55.80	12561.0
	TERRAP SANEO	0.881	1.22	1687.9	TOT-Ú	2.470	49.05	11129.7
	MBC	0.301	6.01	1183.4	Rellenos	0.037	0.74	248.0
7000.000	D TIERRA	0.008	0.10	26398.2	S ESTABILIT	1.729	29.71	6614.7

	TERRAPLEN	0.796	28.32	4737.2	EXCAVA SANEO	0.293	22.68	1710.5
	VEGETAL	1.195	26.25	9586.2	FRESADO	0.000	0.02	1178.7
	DEMOLICION	0.001	0.01	1492.0	FIRME	3.256	61.82	12622.8
	TERRAP SANEO	0.293	22.68	1710.5	TOT-Ú	2.881	54.61	11184.3
	MBC	0.301	6.01	1189.4	Rellenos	0.074	1.20	249.2
7020.000	REVES CUNETA	0.185	0.28	624.3	D TIERRA	4.694	4.56	26402.8
	S ESTABILIT	1.041	24.46	6639.1	TERRAPLEN	0.179	10.20	4747.4
	EXCAVA SANEO	0.000	5.34	1715.9	VEGETAL	3.344	22.31	9608.6
	FRESADO	0.015	0.24	1178.9	FIRME	2.940	60.79	12683.6
	TERRAP SANEO	0.000	5.34	1715.9	TOT-Ú	2.604	53.66	11238.0
	MBC	0.300	6.01	1195.4	Rellenos	0.036	1.12	250.3
7040.000	REVES CUNETA	0.185	3.69	628.0	D TIERRA	20.710	333.38	26736.2
	S ESTABILIT	1.293	23.99	6663.1	TERRAPLEN	0.093	1.78	4749.2
	VEGETAL	3.556	69.05	9677.6	FRESADO	0.093	0.73	1179.6
	DEMOLICION	0.030	0.16	1492.2	FIRME	2.898	58.43	12742.1
	TOT-Ú	2.563	51.71	11289.7	MBC	0.300	6.01	1201.4
	Rellenos	0.036	0.72	251.0				
7060.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	631.7	D TIERRA	6.432	263.76	26999.9
	S ESTABILIT	1.327	30.00	6693.1	TERRAPLEN	4.494	67.13	4816.3
	EXCAVA SANEO	2.479	44.15	1760.0	VEGETAL	4.512	89.71	9767.3
	FRESADO	0.064	0.83	1180.5	DEMOLICION	0.000	0.24	1492.4
	FIRME	3.333	65.75	12807.8	TERRAP SANEO	2.479	44.15	1760.0
	TOT-Ú	2.960	58.37	11348.0	MBC	0.301	6.01	1207.4
	Rellenos	0.073	1.37	252.4				

PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
7080.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	635.4	D TIERRA	2.922	71.59	27071.5
	S ESTABILIT	1.255	26.35	6719.5	TERRAPLEN	0.435	47.44	4863.7
	EXCAVA SANEO	0.507	29.60	1789.6	VEGETAL	2.322	66.65	9834.0
	FRESADO	0.850	7.60	1188.1	DEMOLICION	0.001	0.00	1492.4
	FIRME	3.327	66.64	12874.5	TERRAP SANEO	0.507	29.60	1789.6
	TOT-Ú	2.954	59.19	11407.2	MBC	0.300	6.01	1213.4
	Rellenos	0.073	1.45	253.8				
7100.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	639.1	D TIERRA	5.639	107.22	27178.7
	S ESTABILIT	1.716	28.37	6747.8	TERRAPLEN	0.088	2.36	4866.1
	EXCAVA SANEO	0.000	0.87	1790.5	VEGETAL	2.531	45.93	9879.9
	FRESADO	0.484	14.69	1202.8	DEMOLICION	0.660	6.65	1499.1
	FIRME	3.254	65.47	12939.9	TERRAP SANEO	0.000	0.87	1790.5
	TOT-Ú	2.881	58.01	11465.2	MBC	0.301	6.01	1219.4
	Rellenos	0.073	1.45	255.3				
7120.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	642.8	D TIERRA	5.901	127.07	27305.8
	S ESTABILIT	1.359	30.34	6778.2	TERRAPLEN	0.107	2.40	4868.5
	VEGETAL	2.603	54.46	9934.4	FRESADO	0.766	13.66	1216.4
	DEMOLICION	0.084	6.79	1505.9	FIRME	3.252	65.06	13005.0
	TOT-Ú	2.879	57.60	11522.8	MBC	0.300	6.01	1225.4
	Rellenos	0.073	1.45	256.7				
7140.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	646.5	D TIERRA	4.193	94.19	27400.0
	S ESTABILIT	1.334	26.12	6804.3	TERRAPLEN	0.141	2.15	4870.6
	EXCAVA SANEO	0.044	0.08	1790.5	VEGETAL	2.252	47.05	9981.4
	FRESADO	0.038	9.39	1225.8	DEMOLICION	0.001	0.05	1505.9
	FIRME	3.330	65.73	13070.7	TERRAP SANEO	0.044	0.08	1790.6
	TOT-Ú	2.958	58.28	11581.1	MBC	0.300	6.01	1231.4
	Rellenos	0.072	1.45	258.2				
7160.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	650.2	D TIERRA	0.604	42.12	27442.1
	S ESTABILIT	2.324	37.71	6842.0	TERRAPLEN	1.574	13.37	4884.0
	EXCAVA SANEO	0.463	3.79	1794.3	VEGETAL	2.142	44.80	10026.2
	FRESADO	0.000	0.07	1225.9	FIRME	3.331	66.73	13137.4
	TERRAP SANEO	0.463	3.79	1794.4	TOT-Ú	2.958	59.27	11640.4
	MBC	0.300	6.01	1237.4	Rellenos	0.073	1.45	259.7

PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
7180.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	653.9	D TIERRA	2.284	26.94	27469.0
	S ESTABILIT	1.630	44.17	6886.2	TERRAPLEN	0.193	29.09	4913.1
	EXCAVA SANEO	0.000	9.18	1803.5	VEGETAL	1.957	45.41	10071.6
	FIRME	3.319	66.64	13204.1	TERRAP SANEO	0.000	9.18	1803.5
	TOT-Ú	2.946	59.18	11699.6	MBC	0.300	6.01	1243.4
	Rellenos	0.073	1.45	261.1				
7200.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	657.6	D TIERRA	4.955	75.42	27544.5
	S ESTABILIT	2.105	28.32	6914.5	TERRAPLEN	0.109	1.92	4915.0
	VEGETAL	1.958	38.34	10109.9	FRESADO	0.000	6.84	1232.7
	DEMOLICION	1.350	7.39	1513.3	FIRME	3.195	64.81	13268.9
	TOT-Ú	2.822	57.35	11756.9	MBC	0.300	6.01	1249.5
	Rellenos	0.072	1.45	262.6				
7220.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	661.3	D TIERRA	3.970	113.72	27658.2
	S ESTABILIT	2.260	42.82	6957.3	TERRAPLEN	0.084	1.97	4917.0
	EXCAVA SANEO	0.004	0.00	1803.5	VEGETAL	1.738	40.42	10150.4
	FRESADO	0.000	0.10	1232.8	DEMOLICION	1.374	27.76	1541.1
	FIRME	3.354	65.42	13334.3	TERRAP SANEO	0.004	0.00	1803.5
	TOT-Ú	2.982	57.89	11814.8	MBC	0.300	6.01	1255.5
	Rellenos	0.073	1.52	264.1				
7240.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	665.0	D TIERRA	0.895	45.87	27704.1
	S ESTABILIT	1.422	40.22	6997.5	TERRAPLEN	0.613	15.40	4932.4
	EXCAVA SANEO	1.503	17.14	1820.7	VEGETAL	2.043	38.98	10189.4
	FRESADO	0.751	5.44	1238.3	DEMOLICION	0.217	19.73	1560.8
	FIRME	3.341	66.91	13401.2	TERRAP SANEO	1.503	17.14	1820.7
	TOT-Ú	2.968	59.44	11874.3	MBC	0.300	6.01	1261.5
	Rellenos	0.073	1.46	265.5				
7260.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	668.7	D TIERRA	32.944	298.97	28003.0
	S ESTABILIT	1.095	23.93	7021.5	TERRAPLEN	0.262	19.84	4952.2
	EXCAVA SANEO	0.000	15.99	1836.6	VEGETAL	6.861	99.61	10289.0
	FRESADO	0.805	13.33	1251.6	DEMOLICION	0.000	1.04	1561.9
	FIRME	3.326	66.70	13467.9	TERRAP SANEO	0.000	15.99	1836.7
	TOT-Ú	2.953	59.24	11933.5	MBC	0.300	6.01	1267.5
	Rellenos	0.073	1.46	267.0				

PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

* * * 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.
7280.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	672.4	D TIERRA	25.661	691.42	28694.4
	S ESTABILIT	1.148	22.86	7044.3	TERRAPLEN	0.092	4.02	4956.2
	VEGETAL	4.885	128.49	10417.5	FRESADO	0.321	11.77	1263.4
	DEMOLICION	0.000	0.17	1562.0	FIRME	3.338	66.43	13534.4
	TOT-Ú	2.965	58.97	11992.5	MBC	0.300	6.01	1273.5
	Rellenos	0.073	1.46	268.4				
7300.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	676.1	D TIERRA	1.973	177.09	28871.5
	S ESTABILIT	1.190	23.38	7067.7	TERRAPLEN	0.139	3.54	4959.8
	EXCAVA SANEO	0.007	0.03	1836.7	VEGETAL	2.109	66.54	10484.0
	FRESADO	0.020	3.38	1266.8	FIRME	3.330	66.58	13600.9
	TERRAP SANEO	0.007	0.03	1836.7	TOT-Ú	2.957	59.11	12051.6
	MBC	0.301	6.01	1279.5	Rellenos	0.073	1.46	269.9
7320.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	679.8	D TIERRA	0.556	24.02	28895.6
	S ESTABILIT	1.534	28.72	7096.4	TERRAPLEN	0.358	4.94	4964.7
	EXCAVA SANEO	0.000	0.56	1837.2	VEGETAL	1.982	38.15	10522.1
	DEMOLICION	0.000	0.01	1562.0	FIRME	3.346	66.91	13667.8

	TERRAP SANEO	0.000	0.56	1837.3	TOT-Ú	2.973	59.45	12111.0
	MBC	0.300	6.01	1285.5	Rellenos	0.073	1.45	271.4
7340.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	683.5	D TIERRA	11.584	57.09	28952.6
	S ESTABILIT	1.763	31.77	7128.2	TERRAPLEN	0.190	5.38	4970.1
	VEGETAL	4.573	58.66	10580.8	DEMOLICION	0.001	0.02	1562.1
	FIRME	3.331	66.82	13734.7	TOT-Ú	2.958	59.36	12170.4
	MBC	0.300	6.01	1291.5	Rellenos	0.073	1.45	272.8
7360.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	687.2	D TIERRA	13.448	302.36	29255.0
	S ESTABILIT	1.243	32.47	7160.7	TERRAPLEN	0.127	3.10	4973.2
	VEGETAL	3.646	78.80	10659.6	FRESADO	0.203	0.66	1267.4
	DEMOLICION	0.000	0.03	1562.1	FIRME	3.266	66.25	13800.9
	TOT-Ú	2.893	58.79	12229.2	MBC	0.300	6.01	1297.5
	Rellenos	0.072	1.45	274.3				

PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
7380.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	690.9	D TIERRA	7.117	177.94	29432.9
	S ESTABILIT	1.170	22.50	7183.2	TERRAPLEN	0.343	3.00	4976.2
	EXCAVA SANEO	0.399	0.62	1837.8	VEGETAL	3.453	66.11	10725.7
	FRESADO	0.662	10.83	1278.3	DEMOLICION	0.000	0.12	1562.2
	FIRME	3.334	65.72	13866.6	TERRAP SANEO	0.399	0.62	1837.9
	TOT-Ú	2.961	58.26	12287.4	MBC	0.300	6.01	1303.5
	Rellenos	0.073	1.45	275.7				
7400.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	694.5	D TIERRA	14.146	214.95	29647.9
	S ESTABILIT	1.105	24.40	7207.6	TERRAPLEN	0.081	3.91	4980.1
	EXCAVA SANEO	0.000	4.06	1841.9	VEGETAL	3.645	70.17	10795.9
7420.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	698.2	D TIERRA	5.282	131.04	29778.9
	S ESTABILIT	1.227	22.62	7230.2	TERRAPLEN	0.128	2.66	4982.8
	EXCAVA SANEO	0.084	0.17	1842.1	VEGETAL	2.692	61.50	10857.4
	FRESADO	0.526	13.13	1308.0	DEMOLICION	0.018	0.02	1563.0
	FIRME	3.341	66.26	13999.5	TERRAP SANEO	0.084	0.17	1842.1
	TOT-Ú	2.968	58.80	12405.4	MBC	0.300	6.01	1315.5
	Rellenos	0.073	1.46	278.6				
7440.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	701.9	D TIERRA	8.588	94.62	29873.6
	S ESTABILIT	1.140	23.28	7253.5	TERRAPLEN	0.108	4.12	4986.9
	EXCAVA SANEO	0.000	2.27	1844.3	VEGETAL	3.088	56.65	10914.1
	FRESADO	0.508	10.04	1318.0	FIRME	3.341	66.81	14066.3
	TERRAP SANEO	0.000	2.27	1844.4	TOT-Ú	2.968	59.35	12464.8
	MBC	0.300	6.01	1321.5	Rellenos	0.073	1.46	280.1
7460.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	705.6	D TIERRA	9.480	232.03	30105.6
	S ESTABILIT	1.288	23.17	7276.6	TERRAPLEN	0.767	5.61	4992.5
	EXCAVA SANEO	0.645	4.32	1848.7	VEGETAL	3.842	71.66	10985.7
	FRESADO	0.100	9.70	1327.7	FIRME	3.333	66.62	14133.0
	TERRAP SANEO	0.645	4.32	1848.7	TOT-Ú	2.960	59.17	12523.9
	MBC	0.300	6.00	1327.5	Rellenos	0.073	1.45	281.5
7480.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	709.3	D TIERRA	3.639	141.92	30247.5
	S ESTABILIT	1.667	29.79	7306.4	TERRAPLEN	0.297	16.57	5009.1
	EXCAVA SANEO	0.000	10.70	1859.4	VEGETAL	3.481	75.58	11061.3
	FRESADO	0.000	0.58	1328.3	FIRME	3.333	66.66	14199.6
	TERRAP SANEO	0.000	10.70	1859.4	TOT-Ú	2.960	59.20	12583.1
	MBC	0.300	6.01	1333.5	Rellenos	0.072	1.45	283.0
7500.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	713.0	D TIERRA	18.190	188.59	30436.1
	S ESTABILIT	1.248	28.97	7335.4	TERRAPLEN	0.238	8.38	5017.5
	EXCAVA SANEO	0.000	2.08	1861.4	VEGETAL	4.593	89.58	11150.9
	FRESADO	0.136	0.73	1329.0	DEMOLICION	0.000	0.12	1563.2
	FIRME	3.339	66.68	14266.3	TERRAP SANEO	0.000	2.08	1861.5
	TOT-Ú	2.966	59.21	12642.3	MBC	0.301	6.01	1339.6
	Rellenos	0.073	1.45	284.4				
7520.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	716.7	D TIERRA	29.221	361.36	30797.5
	S ESTABILIT	1.184	22.57	7358.0	TERRAPLEN	0.094	2.12	5019.6
	EXCAVA SANEO	0.077	0.14	1861.6	VEGETAL	5.569	85.83	11236.7
	FRESADO	0.611	7.74	1336.8	FIRME	3.348	66.37	14332.7
	TERRAP SANEO	0.077	0.14	1861.6	TOT-Ú	2.975	58.91	12701.3
	MBC	0.300	6.01	1345.6	Rellenos	0.073	1.45	285.9
7540.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	720.4	D TIERRA	8.818	218.95	31016.4
	S ESTABILIT	1.234	24.94	7382.9	TERRAPLEN	0.116	9.07	5028.6
	EXCAVA SANEO	0.244	9.73	1871.3	VEGETAL	5.051	84.52	11321.2
	FRESADO	0.672	10.38	1347.2	DEMOLICION	0.000	0.08	1563.2
	FIRME	3.354	67.02	14399.7	TERRAP SANEO	0.244	9.73	1871.3
	TOT-Ú	2.981	59.56	12760.8	MBC	0.301	6.01	1351.6
	Rellenos	0.073	1.45	287.3				
7560.000	REVES CUNETA	0.185	3.70	724.1	D TIERRA	2.950	211.30	31227.7
	S ESTABILIT	2.171	30.69	7413.6	TERRAPLEN	1.107	6.82	5035.5
	EXCAVA SANEO	0.000	7.15	1878.5	VEGETAL	4.042	95.10	11416.3
	FRESADO	0.000	12.19	1359.4	DEMOLICION	1.198	7.95	1571.2
	FIRME	3.306	67.27	14466.9	TERRAP SANEO	0.000	7.15	1878.5
	TOT-Ú	2.932	59.55	12820.4	MBC	0.301	6.01	1357.6
	Rellenos	0.073	1.71	289.1				

PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.

GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * 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.
7580.000	REVES CUNETA	0.000	2.49	726.6	D TIERRA	1.039	108.41	31336.1
	S ESTABILIT	1.693	41.74	7455.3	TERRAPLEN	5.358	30.14	5065.6
	EXCAVA SANEO	2.679	21.38	1899.8	VEGETAL	1.925	71.95	11488.3
	FRESADO	0.379	2.44	1361.8	DEMOLICION	0.845	21.24	1592.4
	FIRME	3.117	65.92	14532.9	TERRAP SANEO	2.679	21.38	1899.9
	TOT-Ú	2.744	58.34	12878.7	MBC	0.300	6.00	1363.6
	Rellenos	0.074	1.57	290.6				
7597.154	D TIERRA	2.107	17.28	31353.4	S ESTABILIT	1.551	24.96	7480.3
	TERRAPLEN	0.001	38.26	5103.9	EXCAVA SANEO	0.000	23.02	1922.9
	VEGETAL	0.300	23.27	11511.5	FRESADO	0.504	10.42	1372.2
	DEMOLICION	1.578	12.67	1605.1	FIRME	3.289	54.11	14587.0
	TERRAP SANEO	0.000	23.02	1922.9	TOT-Ú	2.878	47.64	12926.3
	MBC	0.300	5.15	1368.7	Rellenos	0.111	1.31	291.9

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 1 : LV-9124

==========
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
==========

MATERIAL	VOLUMEN
REVES CUNETA	726.6

D TIERRA	31353.4
S ADEQUAT_	2166.2
S ESTABILIT	7480.3
TRASDOS MUR_.	1635.1
TERRAPLEN	5103.9
EXCAVA SANEO	1922.9
VEGETAL	11511.5
EXC ZM TIERRA	2891.4
RELL ZAP MURO	1994.9
MUROS	3412.1
FRESADO	1372.2
DEMOLICION	1605.1
FIRME	14587.0
TERRAP SANEO	1922.9
TOT-Ú	12926.3
MBC	1368.7
Rellenos	291.9

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Castell de Mur

D TIERRA	332.8
S ESTABILIT	88.3
TERRAPLEN	13.3
VEGETAL	137.2
DEMOLICION	2.5
FIRME	103.2

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Estorm

* * * 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.
20.000	REVES CUNETA	0.185	0.88	0.9	D TIERRA	12.565	52.68	52.7
	S ESTABILIT	1.999	22.31	22.3	TERRAPLEN	0.053	0.22	0.2
	VEGETAL	3.098	21.76	21.8	FRESADO	0.000	3.62	3.6
	DEMOLICION	0.000	10.25	10.2	FIRME	2.185	35.42	35.4
40.000	REVES CUNETA	0.185	6.45	7.3	D TIERRA	10.432	354.33	407.0
	S ESTABILIT	2.071	43.85	66.2	TERRAPLEN	0.012	1.11	1.3
	VEGETAL	2.771	67.04	88.8	FIRME	2.234	45.32	80.7
59.446	REVES CUNETA	0.371	5.27	12.6	D TIERRA	3.066	100.26	507.3
	S ESTABILIT	1.748	34.99	101.1	TERRAPLEN	0.108	0.92	2.2
	VEGETAL	2.596	47.82	136.6	FIRME	1.684	35.89	116.6

Istram 22.03

* * * 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.
20.000	REVES CUNETA	0.186	0.08	0.1	D TIERRA	11.933	97.73	97.7
	S ESTABILIT	1.498	20.23	20.2	TERRAPLEN	0.093	0.04	0.0
	VEGETAL	2.983	22.27	22.3	DEMOLICION	0.000	2.52	2.5
	FIRME	1.593	24.18	24.2				
40.000	REVES CUNETA	0.186	3.71	3.8	D TIERRA	6.476	177.22	275.0
	S ESTABILIT	1.498	30.10	50.3	TERRAPLEN	0.054	1.24	1.3
	VEGETAL	2.653	52.97	75.2	FIRME	1.593	32.03	56.2
60.000	REVES CUNETA	0.186	3.34	7.1	D TIERRA	1.511	45.41	320.4
	S ESTABILIT	1.567	28.48	78.8	TERRAPLEN	0.237	7.06	8.3
	VEGETAL	2.227	45.00	120.2	FIRME	1.802	34.32	90.5
67.096	REVES CUNETA	0.186	1.32	8.4	D TIERRA	2.544	12.44	332.8
	S ESTABILIT	1.498	9.54	88.3	TERRAPLEN	0.068	4.95	13.3
	VEGETAL	2.141	16.94	137.2	FIRME	1.593	12.66	103.2

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Castell de Mur

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
REVES CUNETA	8.4

PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Estorm

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
REVES CUNETA	12.6
D TIERRA	507.3
S ESTABILIT	101.1
TERRAPLEN	2.2
VEGETAL	136.6
FRESADO	3.6
DEMOLICION	10.2
FIRME	116.6

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Cellers

* * * 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.

20.000	D TIERRA	0.000	0.04	0.0	S ESTABILIT	0.000	2.12	2.1
	TERRAPLEN	29.259	284.10	284.1	VEGETAL	3.358	40.13	40.1
	FRESADO	0.000	0.85	0.9	DEMOLICION	0.000	0.16	0.2
	FIRME	1.698	30.99	31.0				
40.000	TERRAPLEN	14.740	508.49	792.6	VEGETAL	3.122	75.49	115.6
	FIRME	1.911	38.17	69.2				
60.000	D TIERRA	0.000	0.05	0.1	S ESTABILIT	0.000	0.25	2.4
	TERRAPLEN	6.286	159.32	951.9	VEGETAL	2.518	50.30	165.9
	FIRME	1.911	38.18	107.3				
80.000	D TIERRA	0.036	0.16	0.3	S ESTABILIT	0.138	0.48	2.9
	TERRAPLEN	6.753	192.86	1144.8	VEGETAL	2.555	57.48	223.4
	FIRME	1.865	37.90	145.2				
96.798	REVES CUNETA	0.186	2.84	2.8	D TIERRA	5.110	53.74	54.0
	S ESTABILIT	1.417	13.46	16.3	TERRAPLEN	0.547	58.51	1203.3
	VEGETAL	2.924	48.83	272.2	FIRME	1.802	30.36	175.6

Istram 22.03
PROYECTO : LV-9124. MILLORES LOCALS
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Cellers

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
REVES CUNETA	2.8
D TIERRA	54.0
S ESTABILIT	16.3
TERRAPLEN	1203.3
VEGETAL	272.2
FRESADO	0.9
DEMOLICION	0.2
FIRME	175.6

4.1.2. AMIDAMENTS GENERALS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs 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	Obres drenatge existents	T	Longitud	Amplada	Alçada			
2	- PK 3+393		7,960	0,800	1,000		6,368	C#*D#*E#*F#
3	- PK 3+615		7,090	0,800	1,000		5,672	C#*D#*E#*F#
4	- PK 3+769		9,050	0,800	1,000		7,240	C#*D#*E#*F#
5	- PK 3+866		11,560	0,800	1,000		9,248	C#*D#*E#*F#
6	- PK 4+465		14,070	1,000	1,000		14,070	C#*D#*E#*F#
7	- PK 4+564		8,220	0,800	1,000		6,576	C#*D#*E#*F#
8	- PK 4+852		11,270	0,800	1,000		9,016	C#*D#*E#*F#
9	- PK 5+133		16,940	0,800	1,000		13,552	C#*D#*E#*F#
10	- PK 5+312		10,000	0,800	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#
11	- PK 5+561		9,000	0,800	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
12	- PK 5+790		7,870	0,800	1,000		6,296	C#*D#*E#*F#
13	- PK 5+816		7,400	1,600	0,700		8,288	C#*D#*E#*F#
14	- PK 5+918		8,010	0,800	1,000		6,408	C#*D#*E#*F#
15	- PK 6+139		7,850	0,800	1,000		6,280	C#*D#*E#*F#
16	- PK 6+315		6,520	0,800	1,000		5,216	C#*D#*E#*F#
17	- PK 6+491		9,000	0,800	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
18	- PK 6+516		5,720	0,800	1,000		4,576	C#*D#*E#*F#
19	- PK 6+669		12,200	0,800	1,000		9,760	C#*D#*E#*F#
20	- PK 6+968		18,400	0,800	1,000		14,720	C#*D#*E#*F#
21	- PK 7+163		7,530	0,800	1,000		6,024	C#*D#*E#*F#
22	- PK 7+424		6,110	0,800	1,000		4,888	C#*D#*E#*F#
23	- PK 7+524		8,060	0,800	1,000		6,448	C#*D#*E#*F#
24	- PK 7+574		7,820	0,200	1,000		1,564	C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	- Demolició cuneta revestida							C#*D#*E#*F#
28	- PK 3+394 AL PK 3+564 (DRETA)		164,450	1,000	0,250		41,113	C#*D#*E#*F#
29	- PK 5+710 AL PK 5+737 (DRETA)		26,260	1,000	0,250		6,565	C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32	- Demolició revestiment talud							C#*D#*E#*F#
33	- PK 6+164 AL PK 6+314 (DRETA)		147,490	0,500	0,250		18,436	C#*D#*E#*F#
34	- PK 6+413 AL PK 6+495 (DRETA)		82,440	0,500	0,250		10,305	C#*D#*E#*F#
35	- PK 6+960 AL PK 6+970 (DRETA)		11,090	0,500	0,250		1,386	C#*D#*E#*F#
36	- PK 7+026 AL PK 7+093 (ESQUERRA)		65,940	0,500	0,250		8,243	C#*D#*E#*F#
37	- PK 7+026 AL PK 7+075 (DRETA)		91,270	0,500	0,250		11,409	C#*D#*E#*F#
38	- PK 7+078 AL PK 7+090 (DRETA)		12,100	0,500	0,250		1,513	C#*D#*E#*F#
39	- PK 7+107 AL PK 7+152 (ESQUERRA)		45,180	0,500	0,250		5,648	C#*D#*E#*F#
40	- PK 7+197 AL PK 7+224 (DRETA)		27,420	0,500	0,250		3,428	C#*D#*E#*F#
41	- PK 7+216 AL PK 7+320 (ESQUERRA)		101,290	0,500	0,250		12,661	C#*D#*E#*F#
42	- PK 7+230 AL PK 7+291 (DRETA)		63,670	0,500	0,250		7,959	C#*D#*E#*F#
43	- PK 7+316 AL PK 7+400 (DRETA)		83,830	0,500	0,250		10,479	C#*D#*E#*F#
44	- PK 7+433 AL PK 7+468 (ESQUERRA)		36,690	0,500	0,250		4,586	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

45	- PK 7+468 AL PK 7+532 (DRETA)	63,240	0,500	0,250	7,905	C#*D#*E#*F#
46	- PK 7+539 AL PK 7+563 (DRETA)	34,930	0,500	0,250	4,366	C#*D#*E#*F#
47						C#*D#*E#*F#
48						C#*D#*E#*F#
49	- Demolició Pas Salvacunetes					C#*D#*E#*F#
50	- PK 3+258 (ESQUERRA)	4,260	0,500	1,000	2,130	C#*D#*E#*F#
51	- PK 3+657 (DRETA)	4,200	0,500	1,000	2,100	C#*D#*E#*F#
52	- PK 4+653 (DRETA)	1,000	0,500	1,000	0,500	C#*D#*E#*F#
53	- PK 5+233 (DRETA)	6,020	0,500	1,000	3,010	C#*D#*E#*F#
54	- PK 5+249 (DRETA)	5,220	0,500	1,000	2,610	C#*D#*E#*F#
55	- PK 5+292 (ESQUERRA)	5,140	0,500	1,000	2,570	C#*D#*E#*F#
56	- PK 5+340 (DRETA)	7,600	0,500	1,000	3,800	C#*D#*E#*F#
57	- PK 5+355 (ESQUERRA)	6,250	0,500	1,000	3,125	C#*D#*E#*F#
58	- PK 5+776 (DRETA)	5,280	0,500	1,000	2,640	C#*D#*E#*F#
59	- PK 5+884 (DRETA)	4,060	0,500	1,000	2,030	C#*D#*E#*F#
60	- PK 6+342 (DRETA)	3,230	0,500	1,000	1,615	C#*D#*E#*F#
61	- PK 6+697 (DRETA)	4,280	0,500	1,000	2,140	C#*D#*E#*F#
62	- PK 6+864 (DRETA)	4,210	0,500	1,000	2,105	C#*D#*E#*F#
63	- PK 7+076 (DRETA)	4,230	0,500	1,000	2,115	C#*D#*E#*F#
64	- PK 7+227 (DRETA)	6,300	0,500	1,000	3,150	C#*D#*E#*F#
65	- PK 7+312 (DRETA)	6,320	0,500	1,000	3,160	C#*D#*E#*F#
66	- PK 7+735 (DRETA)	6,120	0,500	1,000	3,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **372,472**

2 G214U025 m3 Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura	ut		
2	Pous OD's velles		1,400	1,400	1,800	22,000	77,616	C#*D#*E#*F#
3	Pou safarejos		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,616**

3 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Prev		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 G219U200 m2 Fresat 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long	Amplada	Gruix mig	ut		
2	Inici i final obra		10,000	6,000	2,500	2,000	300,000	C#*D#*E#*F#
3	Interseccio Castell mur		10,000	7,000	2,500	1,000	175,000	C#*D#*E#*F#
4	Intersecció Estorm		10,000	8,000	2,500	1,000	200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **675,000**

5 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Superfície	Long	Ample mig		
2	Segons amidamentns							
3	Zona en desús entre PK 4+200 al 4+400		1,000	875,000			875,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona en desús entre PK 4+400 al 4+450		1,000	255,000			255,000	C#*D#*E#*F#
5	Interseccio Castell mur				50,000	6,000	300,000	C#*D#*E#*F#
6	Intersecció Estorm				50,000	8,000	400,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.830,000**	

6 G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long					
2	Segons amidaments:							
3	- PK 3+085 AL PK 3+170 (ESQUERRA)		84,620				84,620	C#*D#*E#*F#
4	- PK 3+340 AL PK 3+620 (ESQUERRA)		285,190				285,190	C#*D#*E#*F#
5	- PK 4+120 AL PK 4+170 (ESQUERRA)		60,470				60,470	C#*D#*E#*F#
6	- PK 4+560 AL PK 4+580 (ESQUERRA)		21,030				21,030	C#*D#*E#*F#
7	- PK 4+710 AL PK 4+760 (ESQUERRA)		57,350				57,350	C#*D#*E#*F#
8	- PK 4+770 AL PK 4+880 (ESQUERRA)		116,120				116,120	C#*D#*E#*F#
9	- PK 4+980 AL PK 5+085 (ESQUERRA)		101,890				101,890	C#*D#*E#*F#
10	- PK 5+120 AL PK 5+140 (DRETA)		21,440				21,440	C#*D#*E#*F#
11	- PK 5+170 AL PK 5+240 (ESQUERRA)		76,570				76,570	C#*D#*E#*F#
12	- PK 5+254 AL PK 5+300 (DRETA)		45,450				45,450	C#*D#*E#*F#
13	- PK 5+257 AL PK 5+290 (ESQUERRA)		34,410				34,410	C#*D#*E#*F#
14	- PK 5+300 AL PK 5+350 (ESQUERRA)		53,330				53,330	C#*D#*E#*F#
15	- PK 5+360 AL PK 5+513 (ESQUERRA)		151,690				151,690	C#*D#*E#*F#
16	- PK 5+770 AL PK 5+830 (ESQUERRA)		50,170				50,170	C#*D#*E#*F#
17	- PK 5+915 AL PK 5+935 (ESQUERRA)		19,530				19,530	C#*D#*E#*F#
18	- PK 6+428 AL PK 6+560 (ESQUERRA)		127,700				127,700	C#*D#*E#*F#
19	- PK 6+507 AL PK 6+534 (DRETA)		27,140				27,140	C#*D#*E#*F#
20	- PK 6+976 AL PK 7+016 (ESQUERRA)		37,960				37,960	C#*D#*E#*F#
21	- PK 6+971 AL PK 7+010 (DRETA)		38,810				38,810	C#*D#*E#*F#
22	- PK 7+570 AL PK 7+590 (ESQUERRA)		20,680				20,680	C#*D#*E#*F#
23	Arrodoniment trams 4m		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.432,000**	

7 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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Segons amidaments							C#*D#*E#*F#
3	- Triangulars							C#*D#*E#*F#
4	P-16a (ESQUERRA) PK 3+120		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
5	P-14b (DRETA) PK 3+135		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
6	P-23 (ESQUERRA) PK 3+220		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
7	P-26 (ESQUERRA) PK 3+622		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
8	P-1a (DRETA) PK 4+410		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
9	P-1b (ESQUERRA) PK 4+540		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
10	P-17 (ESQUERRA) PK 4+735		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
11	P-14b (ESQUERRA) PK 4+895		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
12	P-14b (DRETA) PK 4+910		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
13	P-17 (DRETA) PK 5+395		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
14	P-23 (DRETA) PK 5+835		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
15	P-1a (DRETA) PK 6+890		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
16	P-1b (ESQUERRA) PK 7+040		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
17	P-14b (ESQUERRA) PK 7+450		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
18	P-24 (ESQUERRA) PK 7+795		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
19	P-23 (ESQUERRA) PK 7+540		1,000	0,900	0,450		0,405	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	- Circulars							C#*D#*E#*F#
22	R-301a (DRETA) PK 5+480		1,000	0,600	0,600	3,140	1,130	C#*D#*E#*F#
23	R-301a (ESQUERRA) PK 5+745		1,000	0,600	0,600	3,140	1,130	C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25	- Panells direccionals (TB1)							C#*D#*E#*F#
26	PK 3+160 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
27	PK 3+180 (DRETA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
28	PK 3+525 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
29	PK 3+618 (DRETA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
30	PK 4+175 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
31	Tram de ctra en dessús (PK 4+200 AL 4+400)		3,000	0,800	0,400		0,960	C#*D#*E#*F#
32	PK 3+460 (DRETA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
33	PK 5+525 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
34	PK 5+540 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
35	PK 6+020 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
36	PK 6+040 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
37	PK 6+180 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
38	PK 6+200 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
39	PK 6+780 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
40	PK 7+050 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
41	PK 7+180 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
42	PK 7+200 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
43	PK 7+380 (ESQUERRA)		1,000	0,800	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
44								C#*D#*E#*F#
45	Cartell de direcció i confirmació PK 4+280 (DRETA)		1,000	2,200	1,500		3,300	C#*D#*E#*F#
46	Cartells direccionals PK 4+460 (DRETA)		1,000	1,950	1,830		3,569	C#*D#*E#*F#
47	Cartells direccionals PK 4+460 (DRETA)		1,000	2,200	1,600		3,520	C#*D#*E#*F#
48	Cartell confirmació PK 6+020 (ESQUERRA)		1,000	2,150	0,700		1,505	C#*D#*E#*F#
49	Cartells direccionals PK 6+960 (DRETA)		1,000	2,200	1,275		2,805	C#*D#*E#*F#
50	Cartell confirmació PK 7+520 (ESQUERRA)		1,000	1,150	0,450		0,518	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

51	Cartell confirmació PK 7+520 (DRETA)	1,000	1,150	0,450		0,518	C#*D#*E#*F#
52							C#*D#*E#*F#
53	-Senyals indicació (Fita quilomètrica)						C#*D#*E#*F#
54	PK 4 (PK 3+975 DRETA)	2,000	0,400	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#
55	PK 5 (PK 4+890 DRETA)	2,000	0,400	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#
56	PK 6 (PK 5+890 DRETA)	2,000	0,400	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#
57	PK 7 (PK 6+890 (DRETA)	2,000	0,400	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,435**

8 G21B3014 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Segons amidaments							
3	- Quadrades							C#*D#*E#*F#
4	S-7 (veloc. 50) (DRETA) PK 3+315		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
5	S-7 (veloc. 50) (ESQUERRA) PK 4+895		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
6	S-7 (veloc. 50) (DRETA) PK 4+910		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
7	S-7 (veloc. 50) (ESQUERRA) PK 7+450		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	. Plaques							C#*D#*E#*F#
10	S-810 (DRETA) PK 3+135		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
11	S-810 (ESQUERRA) PK 3+220		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
12	S-810 (ESQUERRA) PK 3+622		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
13	S-810 (ESQUERRA) PK 4+895		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
14	S-810 (ESQUERRA) PK 4+910		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
15	S-810 (ESQUERRA) PK 7+450		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
16	S-810 (ESQUERRA) PK 7+495		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
17	S-810 (ESQUERRA) PK 7+540		1,000	0,900	0,200		0,180	C#*D#*E#*F#
19	p.p suport					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,880**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DU160 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments Istram	T	Superfície					
2	Total tots eixos		37.859,000				37.859,000	C#*D#*E#*F#
3	Aminoració superfície talussos i altres no esbrossar		-8.500,000				-8.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29.359,000**

2 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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments Istram	T	Volum					
2	Total tots eixos		12.057,600				12.057,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.057,600**

3 G221U113 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments Istram	T	Volum	Longitud	Altura mitjana	Gruix mig		
2	Total tots eixos		32.247,500				32.247,500	C#*D#*E#*F#
3	Sobreexcavació berma addiconal			300,000	4,000	1,000	1.200,000	C#*D#*E#*F#
4	Ispol fresat ctra vella total eixos		1.376,700				1.376,700	C#*D#*E#*F#
5	Ispol demolicio ctra vella total eixos		1.618,000				1.618,000	C#*D#*E#*F#
6	Prev sanejos		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#
7	Exc escalonat terraplens		1.922,900				1.922,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39.865,100**

4 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, 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 amidaments Istram	T	Volum					
2	Total tots eixos		6.322,700				6.322,700	C#*D#*E#*F#
3	Terraplenat escalonat terraplens		1.922,900				1.922,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.245,600**

5 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl 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		T	Volum					
2	Prev sanejos		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Prev sanejos		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **750,000**

7 G227UA01 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pórtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments Istram	T	Volum	% obra			
2	Total tots eixos. 70%		7.686,100	0,700		5.380,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.380,270

8 G227UA11 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments Istram	T	Volum	% fora obra				
2	Total tots eixos. 30%		7.686,100	0,300			2.305,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.305,830

9 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, inclòs neteja del granulat sobrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample mig				
2	PK 3086 a PK 7590		4.504,000	9,000			40.536,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40.536,000

10 G227U111 m3 Esplanada amb sòl adequat, 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 amidaments Istram	T	Volum					
2	Total tots eixos		2.166,200				2.166,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.166,200

11 G227U112 m3 Esplanada amb sòl adequat, procedent de l'obra, 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		T	Volum					
2	Prev		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 03 DRENATGE
Titol 3 01 DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	OD 3.1 d 1200 nova		9,600	1,600	2,200		33,792	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

3	OD 3.2 d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó	12,000	2,500	2,500	75,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200	12,000	1,600	2,000	38,400	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur	14,400	1,600	2,000	46,080	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó	12,000	2,500	2,500	75,000	C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó	12,000	2,500	2,500	75,000	C#*D#*E#*F#
11	OD 4.5 d1200	12,000	1,600	2,000	38,400	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó	12,000	2,500	2,500	75,000	C#*D#*E#*F#
16	OD 5.5 caixó	12,000	2,500	2,500	75,000	C#*D#*E#*F#
17	OD 5.6 d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200	12,000	1,600	2,000	38,400	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova	12,000	1,600	2,000	38,400	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo	20,000	2,500	8,000	400,000	C#*D#*E#*F#
24	OD 7.1 tub d1200	12,000	1,600	2,000	38,400	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200	9,600	1,600	2,000	30,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.384,792

2 G221U013 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Altura mitjana	Gruix mitja	ut		
2	Sobrexcavació talús x ubiació arqueta. Prev		50,000	4,000	1,500	4,000	1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.200,000

3 GFG1U312 m Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	OD 3.1 d 1200 nova		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó							
5	OD 3.4 d1200		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		14,400				14,400	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó							
10	OD 4.4 caixó							
11	OD 4.5 d1200		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200		9,600				9,600	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó							
16	OD 5.5 caixó							

AMIDAMENTS

17	OD 5.6 d1200	9,600	9,600	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200	9,600	9,600	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc	9,600	9,600	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200	9,600	9,600	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo			
24	OD 7.1 tub d1200	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200	9,600	9,600	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200	9,600	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **199,200**

4 PNDPL004 m

Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de MR HA1500x1500x200-300/1000 mm 3HR100, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	OD 3.3 caixó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 4.3 caixó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 4.4 caixó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 5.4 caixó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	OD 5.5 caixó		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	OD 6.6 caixó barranc fondo		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

5 G3Z1U030 m3

Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	OD 3.1 d 1200 nova		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó		12,000	2,500	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		12,000	1,600	0,150		2,880	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		14,400	1,600	0,150		3,456	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó		12,000	2,500	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó		12,000	2,500	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
11	OD 4.5 d1200		12,000	1,600	0,150		2,880	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó		12,000	2,500	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
16	OD 5.5 caixó		12,000	2,500	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#
17	OD 5.6 d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200		12,000	1,600	0,150		2,880	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc		0,000	0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova		12,000	1,600	0,150		2,880	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo		20,000	2,500	0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
24	OD 7.1 tub d1200		12,000	1,600	0,150		2,880	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200		9,600	1,600	0,150		2,304	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **85,504**

6 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat 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	Arrinyonat tub d1200	T	Longitud	m3/ml				
2	OD 3.1 d 1200 nova		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó							C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		12,000	0,750			9,000	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		14,400	0,750			10,800	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó							C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó							C#*D#*E#*F#
11	OD 4.5 d1200		12,000	0,750			9,000	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó							
16	OD 5.5 caixó							
17	OD 5.6 d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200		12,000	0,750			9,000	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova		12,000	0,750			9,000	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo							
24	OD 7.1 tub d1200		12,000	0,750			9,000	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200		9,600	0,750			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,400**

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	m3/ml			C#*D#*E#*F#
2	OD 3.1 d 1200 nova		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó		12,000	2,500	0,750		22,500	C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		12,000	1,600	0,750		14,400	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		14,400	1,600	0,750		17,280	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó		12,000	2,500	0,750		22,500	C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó		12,000	2,500	0,750		22,500	C#*D#*E#*F#
11	OD 4.5 d1200		12,000	1,600	0,750		14,400	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó		12,000	2,500	0,750		22,500	C#*D#*E#*F#
16	OD 5.5 caixó		12,000	2,500	0,750		22,500	C#*D#*E#*F#
17	OD 5.6 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

18	OD 6.1 d1200	12,000	1,600	0,750	14,400	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200	9,600	1,600	0,750	11,520	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc	0,000	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200	9,600	1,600	0,750	11,520	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova	12,000	1,600	0,750	14,400	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo	20,000	2,500	0,750	37,500	C#*D#*E#*F#
24	OD 7.1 tub d1200	12,000	1,600	0,750	14,400	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200	9,600	1,600	0,750	11,520	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200	9,600	1,600	0,750	11,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 377,520

8 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	m3/ml			C#*D#*E#*F#
2	OD 3.1 d 1200 nova		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó		12,000	2,500	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		12,000	1,600	0,750		14,400	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		14,400	1,600	0,750		17,280	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó		12,000	2,500	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó		12,000	2,500	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
11	OD 4.5 d1200		12,000	1,600	0,750		14,400	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó		12,000	2,500	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
16	OD 5.5 caixó		12,000	2,500	2,000		60,000	C#*D#*E#*F#
17	OD 5.6 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200		12,000	1,600	0,750		14,400	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc		0,000	0,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova		12,000	1,600	0,750		14,400	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo		20,000	2,500	2,000		100,000	C#*D#*E#*F#
24	OD 7.1 tub d1200		12,000	1,600	0,750		14,400	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200		9,600	1,600	0,750		11,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 627,520

9 GD7ZTDP1 u Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut					
2	OD 3.1 d 1200 nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

11	OD 4.5 d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
16	OD 5.5 caixó	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
17	OD 5.6 d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
24	OD 7.1 tub d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
27	3/4 parts amb escollera	-17,000			-17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	m3/ml				C#*D#*E#*F#
2	OD 3.1 d 1200 nova		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		14,400	0,500			7,200	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11	OD 4.5 d1200		12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
16	OD 5.5 caixó		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
17	OD 5.6 d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200		12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc		0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova		12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
24	OD 7.1 tub d1200		12,000	0,500			6,000	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200		9,600	0,500			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 174,800

11 GDK3V112 u Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	Ut				
2	OD 3.1 d 1200 nova		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 3.2 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 3.3 caixó		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 3.4 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6	OD3.5 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	OD4.1 d1200 nova		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
8	OD4.2 d1200 creuament castell mur		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
9	OD 4.3 caixó		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	OD 4.4 caixó		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	OD 4.5 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
12	OD5.1 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
13	OD 5.2 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
14	OD 5.3 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
15	OD 5.4 caixó		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
16	OD 5.5 caixó		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
17	OD 5.6 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
18	OD 6.1 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
19	OD 6.2d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
20	OD 6.3. Tub arc		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
21	OD 6.4 d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
22	OD 6.5 d1200 nova		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
23	OD 6.6 caixó barranc fondo		0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
24	OD 7.1 tub d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
25	OD 7.2 tud d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
26	OD 7.3 tub d1200		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

12 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, inclòs 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície			ut		
2	OD 3.3 caixó		8,000			4,000	32,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 4.3 caixó		8,000			4,000	32,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 4.4 caixó		8,000			4,000	32,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 5.4 caixó		8,000			4,000	32,000	C#*D#*E#*F#
6	OD 5.5 caixó		8,000			4,000	32,000	C#*D#*E#*F#
7	OD 6.6 caixó barranc fondo		8,000			4,000	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

13 G3J5U101 m3 Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Altura mitjana	Gruix	ut		
2	OD 3.3 caixó		5,000	3,000	0,500	4,000	30,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 4.3 caixó		5,000	3,000	0,500	4,000	30,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 4.4 caixó		5,000	3,000	0,500	4,000	30,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 5.4 caixó		5,000	3,000	0,500	4,000	30,000	C#*D#*E#*F#
6	OD 5.5 caixó		5,000	3,000	0,500	4,000	30,000	C#*D#*E#*F#
7	OD 6.6 caixó barranc fondo		5,000	3,000	0,500	4,000	30,000	C#*D#*E#*F#
8	Aletes tubs		2,000	2,000	0,500	34,000	68,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **248,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 03 DRENATGE
Titol 3 02 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Costats	Ut			
2	Marge dret							
3	PK 3+085 a PK 3+866		781,000				781,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 3+866 a PK 4+100		234,000				234,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 4+153 a PK 4+264		111,000				111,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 4+366 a PK 4+398		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 4+465 a PK 4+707		242,000				242,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 5+312 a PK 5+422		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 5+700 a PK 5+789		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 6+517 a PK 6+837		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 7+019 a PK 7+580		561,000				561,000	C#*D#*E#*F#
12	Marge esquerre							C#*D#*E#*F#
13	PK 4+190 a PK 4+270		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
14	PK 4+372 a PK 4+407		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
15	PK 4+456 a PK 4+561		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
16	Caigudes baberos a barrancs		4,000	4,000	6,000		96,000	C#*D#*E#*F#
17	Accés ctra Estorm i Castell mur		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.916,000**

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finques privatives	T	Longitud	Amplada				
2	Oficials		8,000	6,000			48,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		12,000	6,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

3 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, inclòs 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		T	ut	Amplada				
2	En camins		5,000	6,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

AMIDAMENTS

4 GD5AU216 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, inclòs 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		T	Longitud	Costats	Ut			
2	Marge dret							C#*D#*E#*F#
3	PK 3+085 a PK 3+866		781,000				781,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 3+866 a PK 4+100		234,000				234,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 4+153 a PK 4+264		111,000				111,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 4+366 a PK 4+398		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 4+465 a PK 4+707		242,000				242,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 5+312 a PK 5+422		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 5+700 a PK 5+789		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 6+517 a PK 6+837		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 7+019 a PK 7+580		561,000				561,000	C#*D#*E#*F#
12	Marge esquerre							C#*D#*E#*F#
13	PK 4+190 a PK 4+270		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
14	PK 4+372 a PK 4+407		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
15	PK 4+456 a PK 4+561		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
16	Caigudes baberos a barrancs		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
17	Accés ctra Estorm i Castell mur		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.820,000**

5 GD56U515 m Cuneta triangular d'1,50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Marge dret							
3	PK 4+707 a PK 5+115		408,000				408,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 5+312 a PK 5+422		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 5+789 a PK 6+517		728,000				728,000	C#*D#*E#*F#
6	Altres peu terraple		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.496,000**

6 GD5GU010 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim, inclòs 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	ut				
2	PK3+580 a PK 3+620. ME		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 4+100 a PK 4+160. MD		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 4+410 a PK 4+4545. ME		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 4+560 a PK 4+640. ME		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 5+250 a PK 5+320. MD		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 5+790 a PK 5+840. ME		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 6+040 a PK 6+160. ME		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 6+570 a PK 6+640. ME		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 6+970 a PK 7+020 + acces. ME		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
11	Acces camí Cellers		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
12	PK 7+200 a PK 7+280. ME		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
13	PK 7+370 a PK 7+460 ME		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

7 G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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		T	Longitud					
2	PK3+580 a PK 3+620. ME		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 4+100 a PK 4+160. MD		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 4+410 a PK 4+4545. ME		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 4+560 a PK 4+640. ME		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 5+250 a PK 5+320. MD		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 5+790 a PK 5+840. ME		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 6+040 a PK 6+160. ME		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 6+570 a PK 6+640. ME		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 6+970 a PK 7+020 + acces. ME		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
11	Acces camí Cellers		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
12	PK 7+200 a PK 7+280. ME		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
13	PK 7+370 a PK 7+460 ME		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **815,000**

8 GD7JNTR5 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 500 mm, de rididesa 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	PK 5+538 a PK 5+580		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 6+480 a PK 6+520		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,000**

9 GDK2U010 u Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Caient col·lector 5+535		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Caient col·lector 6+480		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Caient col·lector 5+535		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Caient col·lector 6+480		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidament Ispol tots eixos		2.972,400				2.972,400	C#*D#*E#*F#
3	Volum excavació mur a volum desmunt							
4	Trams dte no execució		-900,000				-900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.072,400

2	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Segons amidament Ispol tots eixos		3.412,100				3.412,100	C#*D#*E#*F#
3	Trams dte no execució repicat talús		-1.500,000				-1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.912,100

3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs 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		T	Volum					
2	Segons amidament Ispol tots eixos		2.064,700				2.064,700	C#*D#*E#*F#
3	Trams dte no execució		-900,000				-900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.164,700

4	G3J2U085	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Sense estabilitzar amb formigó. Prev		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 05 AFERMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

1		T	Volum					
2	Segons amidament Ispot tots eixos		12.926,300				12.926,300	C#*D#*E#*F#
3	Prev per regulatrització tams		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13.076,300

2	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Superfície			
2	Eix principal		4.505,000	7,400			33.337,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres eixos				2.500,000		2.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35.837,000

3	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada mitja	Gruix	Densitat		
2	Eix principal		4.505,000	7,200	0,050	2,400	3.892,320	C#*D#*E#*F#
3	Altres eixos			2.500,000	0,050	2,400	300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.192,320

4	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	tn asfalt	% betum				
2	Eix ppal		3.892,320	0,050			194,616	C#*D#*E#*F#
3	Altres eixos		300,000	0,050			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 209,616

5	G9K10222	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Accessos prev		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

6	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Llosa esplanada PK 5+580 a PK 6+640		60,000	8,000	0,300		144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

7	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Llosa esplanada PK 5+580 a PK 6+640		60,000	8,000	0,300		144,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 144,000

8 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada		Kg/m2	T	
2	Ferro llosa		60,000	8,000		9,360	4.492,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.492,800

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 06 ESTABILTZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Titol 3 01 TRAM 1: PK 3+300 A PK 3+580. PORTERIA + GUIAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G224D005 m2 Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Vessant superior		4.000,000				4.000,000	C#*D#*E#*F#
3	+ant		3.000,000				3.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.000,000

2 G3L1U010 m Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	Long/ut				
2	Per adossar prev		25,000	1,500			37,500	C#*D#*E#*F#
3	+ant		15,000	1,500			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3 G3L2U032 m2 Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície	Meitat tram				
2	Segons amid plànols		2.890,000	0,500			1.445,000	C#*D#*E#*F#
3	+ant		1.400,000				1.400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.845,000

4 G3L2U130 m2 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample tira				
2	Tram guiat combinat estabilització		180,000	2,000			360,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

3	+ant		180,000	2,000			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 720,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 06 ESTABILTZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Titol 3 02 TRAM 2: PK 5+350 A PK 5+550. ESTABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G224D005 m2 Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Neteja vessant		3.000,000				3.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000,000

2 G3L1U010 m Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	Long/ut				
2	Per adossar prev		25,000	1,500			37,500	C#*D#*E#*F#
3	En estabilització		40,000	5,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 237,500

3 G3L1U020 m Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	Long/ut				
2	En estabilització		40,000	4,000			160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

4 G3LUDPL m Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	Long/ut				
2	En estabilització laterals		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	En estabilització sota i dalt		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

5 G3L2U032 m2 Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Tram només guiat		1.046,000				1.046,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3	Tram guiat combinat estabilització	900,000				900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.946,000

6 G3LDPL2 m

Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Fileres	Long mitjana				
2	Tram estabilització		5,000	55,000			275,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 275,000

7 G3L2U130 m2

Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Tram guiat combinat estabilització		862,000				862,000	C#*D#*E#*F#
3	Dte 40Kn/m2		-250,000				-250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 612,000

8 G3L2U140 m2

Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Tram guiat combinat estabilització		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 06 ESTABILTZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Titol 3 03 TRAM 3: PK 5+800 A PK 6+400. MOTA TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DU160 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample base m	Amble rasa			
2	PK 5+800 a 6+400		600,000	5,000			3.000,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 5+800 a 6+400		600,000		3,000		1.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.800,000

2 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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample base m	Amble rasa			
2	PK 5+800 a 6+400		600,000	5,000		0,150	450,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 5+800 a 6+400		600,000		3,000	0,150	270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 720,000

3 G221U113 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	B+b	h	1/2		
2	PK 5+800 a 6+400		600,000	5,000	2,500	0,500	3.750,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.750,000

4 GR3PU010 m3

Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs 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		T	Longitud	B/L	Gruix	Costats		
2	PK 5+800 a 6+400. Part superior mota		600,000	2,000	0,150		180,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 5+800 a 6+400		600,000	3,500	0,150	2,000	630,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 810,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 06 ESTABILTZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Titol 3 04 TRAM 4: PK 6+380 A PK 6+440. ESTABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G224D005 m2

Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Neteja vessant		3.000,000				3.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000,000

2 G3L1U010 m

Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	Long/ut				
2	Per adossar prev		20,000	1,500			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

3 G3L1U020 m

Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Ut	Long/ut				
2	En estabilització		30,000	5,000			150,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	150,000	

4 G3LUDPL m Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram petit	T	Ut	Long/ut				
2	En estabilització laterals		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	En estabilització sota i dalt		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	64,000	

5 G3L2U032 m2 Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Tram només guiat		2.326,000				2.326,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram petit estabilitzacio dte		-220,000				-220,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2.106,000	

6 G3LDPL2 m Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Fileres	Long mitjana				
2	Tram estabilització		4,000	25,000			100,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	100,000	

7 G3L2U130 m2 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Tram petit estabiltizacio		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
3	Dte 40Kn/m2		-60,000				-60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	160,000	

8 G3L2U140 m2 Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Tram petit estabiltizacio		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBA1U010 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, 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		T	Longitud	%				
2	Eix. PK 3+085 a PK 7+560		4.475,000	0,850			3.803,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3.803,750	

2 GBA1U020 m Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, 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		T	Longitud	%	Costats			
2	Laterals. PK 3+085 a PK 7+560		4.475,000	1,000	2,000		8.950,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8.950,000	

3 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	En zebrejats illets, símbols i altres		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	60,000	

4 GBA31001 m2 Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, 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		T	Superfície					
2	En illetes interseccions		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	45,000	

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 02 SENYALTIZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 GBB1U101 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 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		T	ut					
2	Segons amidaments plànols full 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons amidaments plànols full 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Segons amidaments plànols full 3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Segons amidaments plànols full 4							
6	Segons amidaments plànols full 5							
7	Segons amidaments plànols full 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Segons amidaments plànols full 7							
9	Segons amidaments plànols full 8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Segons amidaments plànols full 9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	Segons amidaments plànols full 10 +		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Segons amidaments plànols full 11		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

2 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		T						
2	Prev		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

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		T	ut					
2	Segons amidaments plànols full 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons amidaments plànols full 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Segons amidaments plànols full 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Segons amidaments plànols full 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Segons amidaments plànols full 5		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7	Segons amidaments plànols full 6		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	Segons amidaments plànols full 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Segons amidaments plànols full 8		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	Segons amidaments plànols full 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Segons amidaments plànols full 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Segons amidaments plànols full 11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

4 GBB1U120 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Prev acces 2dari		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons amidaments plànols full 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons amidaments plànols full 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Segons amidaments plànols full 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Segons amidaments plànols full 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Segons amidaments plànols full 5		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Segons amidaments plànols full 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Segons amidaments plànols full 7		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Segons amidaments plànols full 8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Segons amidaments plànols full 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Segons amidaments plànols full 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Segons amidaments plànols full 11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 GBB1U134 u Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), 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		T	ut					
2	Segons amidaments plànols full 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons amidaments plànols full 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Segons amidaments plànols full 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Segons amidaments plànols full 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Segons amidaments plànols full 5		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Segons amidaments plànols full 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Segons amidaments plànols full 7		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Segons amidaments plànols full 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Segons amidaments plànols full 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Segons amidaments plànols full 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Segons amidaments plànols full 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 GBC1U010 u Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclòs 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		T	ut					
2	Pk's 3 a 7		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 GBC1U130 u Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons amidaments plànols full 1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Segons amidaments plànols full 2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Segons amidaments plànols full 3		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Segons amidaments plànols full 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Segons amidaments plànols full 5		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Segons amidaments plànols full 6		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Segons amidaments plànols full 7		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Segons amidaments plànols full 8		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	Segons amidaments plànols full 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Segons amidaments plànols full 10		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	Segons amidaments plànols full 11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

9 GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Prev		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, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Octogonals de 60		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Fites pk		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

11 GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Prev		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons amidament plànols							
3	Triangulars		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4	Circular		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
5	Octogonal		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Doble senyal		-3,000				-3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

13 GBBZU006 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons amidaments plànols		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	S-500 entrada i sortida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 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		T	Superfície					
2	POBLAT		0,717				0,717	C#*D#*E#*F#
3	POBLAT		0,283				0,283	C#*D#*E#*F#
4	FI POBLAT		0,717				0,717	C#*D#*E#*F#
5	TURISTIC		0,470				0,470	C#*D#*E#*F#
6	TURISTIC		0,987				0,987	C#*D#*E#*F#
7	PS1		0,847				0,847	C#*D#*E#*F#
8	PS1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	PS2		0,972				0,972	C#*D#*E#*F#
10	PS2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	PS3		0,874				0,874	C#*D#*E#*F#
12	PS3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	DF1		0,148				0,148	C#*D#*E#*F#
14	DF1		0,384				0,384	C#*D#*E#*F#
15	DF2		0,148				0,148	C#*D#*E#*F#
16	DF2		0,384				0,384	C#*D#*E#*F#
17	DF3		0,259				0,259	C#*D#*E#*F#
18	DF3		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
19	CN1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
20	CN2		0,418				0,418	C#*D#*E#*F#
21	CN2		0,148				0,148	C#*D#*E#*F#
22	CN3		0,148				0,148	C#*D#*E#*F#
23	CN3		0,418				0,418	C#*D#*E#*F#
24	PS11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
25	PS22		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
26	PS33		0,874				0,874	C#*D#*E#*F#
27	PS33		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
28	DF11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
29	DF33		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
30	DF33		0,259				0,259	C#*D#*E#*F#
31	DF33		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
32	CN11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
33	CN22		0,148				0,148	C#*D#*E#*F#
34	CN22		0,418				0,418	C#*D#*E#*F#
35	CN33		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,321

16 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: 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 suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					

AMIDAMENTS

2	POBLAT							0,000	C#*D#*E#*F#
3	POBLAT							0,000	C#*D#*E#*F#
4	FI POBLAT							0,000	C#*D#*E#*F#
5	TURISTIC							0,000	C#*D#*E#*F#
6	TURISTIC							0,000	C#*D#*E#*F#
7	PS1							0,000	C#*D#*E#*F#
8	PS1							1,047	C#*D#*E#*F#
9	PS2							0,000	C#*D#*E#*F#
10	PS2							1,362	C#*D#*E#*F#
11	PS3							0,000	C#*D#*E#*F#
12	PS3							1,362	C#*D#*E#*F#
13	DF1							0,000	C#*D#*E#*F#
14	DF1							0,000	C#*D#*E#*F#
15	DF2							0,000	C#*D#*E#*F#
16	DF2							0,000	C#*D#*E#*F#
17	DF3							0,000	C#*D#*E#*F#
18	DF3							0,000	C#*D#*E#*F#
19	CN1							1,048	C#*D#*E#*F#
20	CN2							0,000	C#*D#*E#*F#
21	CN2							0,000	C#*D#*E#*F#
22	CN3							0,000	C#*D#*E#*F#
23	CN3							0,000	C#*D#*E#*F#
24	PS11							2,097	C#*D#*E#*F#
25	PS22							2,097	C#*D#*E#*F#
26	PS33							0,000	C#*D#*E#*F#
27	PS33							1,362	C#*D#*E#*F#
28	DF11							1,119	C#*D#*E#*F#
29	DF33							1,119	C#*D#*E#*F#
30	DF33							0,000	C#*D#*E#*F#
31	DF33							0,000	C#*D#*E#*F#
32	CN11							1,018	C#*D#*E#*F#
33	CN22							0,000	C#*D#*E#*F#
34	CN22							0,000	C#*D#*E#*F#
35	CN33							1,318	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,949**

17 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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Segons amid Auxiliars		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

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		T	Longitud					
2	POBLAT							
3	FI POBLAT		3,250				3,250	C#*D#*E#*F#
4	TURISTIC							
5	PS1							
6	PS2							C#*D#*E#*F#
7	PS3							

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

8	DF1							3,300	C#*D#*E#*F#
9	DF2							3,300	C#*D#*E#*F#
10	DF3							3,500	C#*D#*E#*F#
11	CN1							3,250	C#*D#*E#*F#
12	CN2							3,300	C#*D#*E#*F#
13	CN3							3,300	C#*D#*E#*F#
14	PS11								
15	PS22								
16	PS33								
17	DF11								
18	DF33								
19	DF33							3,500	C#*D#*E#*F#
20	CN11							3,250	C#*D#*E#*F#
21	CN22							3,300	C#*D#*E#*F#
22	CN33								
23	POBLAT							2,050	C#*D#*E#*F#
24	TURISTIC							1,660	C#*D#*E#*F#
25	PS1							1,950	C#*D#*E#*F#
26	PS2								
27	PS3								
28	PS11								
29	PS22								
30	PS33								
31	DF11							1,350	C#*D#*E#*F#
32	DF33							1,350	C#*D#*E#*F#
33	CN33							1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,010**

19 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Longitud				
2	POBLAT			2,350			2,350	C#*D#*E#*F#
3	FI POBLAT							C#*D#*E#*F#
4	TURISTIC			2,350			2,350	C#*D#*E#*F#
5	PS1			2,350			2,350	C#*D#*E#*F#
6	PS2							
7	PS3							C#*D#*E#*F#
8	DF1							C#*D#*E#*F#
9	DF2							C#*D#*E#*F#
10	DF3							C#*D#*E#*F#
11	CN1							C#*D#*E#*F#
12	CN2							C#*D#*E#*F#
13	CN3							C#*D#*E#*F#
14	PS11							
15	PS22							
16	PS33							
17	DF11			2,350			2,350	C#*D#*E#*F#
18	DF33			2,350			2,350	C#*D#*E#*F#
19	DF33							C#*D#*E#*F#
20	CN11							C#*D#*E#*F#
21	CN22							C#*D#*E#*F#
22	CN33			2,350			2,350	C#*D#*E#*F#
23	POBLAT							C#*D#*E#*F#
24	TURISTIC							C#*D#*E#*F#
25	PS1							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

26	PS2	2,100	2,100	C#*D#*E#*F#
27	PS3	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
28	PS11	2,250	2,250	C#*D#*E#*F#
29	PS22	2,250	2,250	C#*D#*E#*F#
30	PS33	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
31	DF11			C#*D#*E#*F#
32	DF33			C#*D#*E#*F#
33	CN33			C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,700

20 GBBVU208 m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			Longitud			
2	POBLAT							C#*D#*E#*F#
3	FI POBLAT							C#*D#*E#*F#
4	TURISTIC							C#*D#*E#*F#
5	PS1							C#*D#*E#*F#
6	PS2				2,350		2,350	C#*D#*E#*F#
7	PS3				2,350		2,350	C#*D#*E#*F#
8	DF1							C#*D#*E#*F#
9	DF2							C#*D#*E#*F#
10	DF3							C#*D#*E#*F#
11	CN1							C#*D#*E#*F#
12	CN2							C#*D#*E#*F#
13	CN3							C#*D#*E#*F#
14	PS11				2,350		2,350	C#*D#*E#*F#
15	PS22				2,350		2,350	C#*D#*E#*F#
16	PS33				2,350		2,350	C#*D#*E#*F#
17	DF11							C#*D#*E#*F#
18	DF33							C#*D#*E#*F#
19	DF33							C#*D#*E#*F#
20	CN11							C#*D#*E#*F#
21	CN22							C#*D#*E#*F#
22	CN33							C#*D#*E#*F#
23	POBLAT							C#*D#*E#*F#
24	TURISTIC							C#*D#*E#*F#
25	PS1							C#*D#*E#*F#
26	PS2							C#*D#*E#*F#
27	PS3							C#*D#*E#*F#
28	PS11							C#*D#*E#*F#
29	PS22							C#*D#*E#*F#
30	PS33							C#*D#*E#*F#
31	DF11							C#*D#*E#*F#
32	DF33							C#*D#*E#*F#
33	CN33							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,750

21 GBB1U154 m2 Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat 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, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

2	1 Cartell d'obra	3,000	2,450	7,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,350

22 GBBZU301 kg Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cartell d'obra (postes substentació)		2,000	5,000	14,400		144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

23 GBBZU201 u Fonamentació per a rètol de senyalització fins a 4 m2, de 1,80x1,00x1,50 m de secció, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a soldar pal de suport IPN-140, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, segons plànols, totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Cartell d'obra (postes substentació)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol	07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3	03	BARRERA DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ME	T	Longitud					
2	PK 3+085 a PK 3+180.		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 3+180 a PK 3+620.		440,000				440,000	C#*D#*E#*F#
4	Dte trams poste placa 3+190 a PK 3+210		-20,000				-20,000	C#*D#*E#*F#
5	Dte trams poste placa 3+310 a PK 3+430		-120,000				-120,000	C#*D#*E#*F#
6	Dte trams poste placa 3+500 a PK 3+538		-38,000				-38,000	C#*D#*E#*F#
7	Dte trams poste placa 3+545 a PK 3+590		-45,000				-45,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 3+640 a PK 4+180		540,000				540,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 4+190 a PK 4+260		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 4+410 a PK 4+460 MD		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 4+420 a PK 4+450		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
12	Pk 4+560 a PK 4+760		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
13	PK 4+780 a PK 4+805		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
14	PK 4+865 a PK 5+280		415,000				415,000	C#*D#*E#*F#
15	PK 5+310 a PK 5+460		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
16	PK 5+460 a PK 6+465		1.005,000				1.005,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17	PK 6+505 a PK 6+555	55,000	55,000	C#*D#*E#*F#
18	PK 6+590 a PK 6+720	130,000	130,000	C#*D#*E#*F#
19	Pk 6+760 a PK 865	105,000	105,000	C#*D#*E#*F#
20	PK 6+980 a camí Llimiana	100,000	100,000	C#*D#*E#*F#
21	PK 6+990 a PK 7+014 MD	24,000	24,000	C#*D#*E#*F#
22	Camí Llimiana a PK 7+190	185,000	185,000	C#*D#*E#*F#
23	PK 7+220 a PK 7+340	120,000	120,000	C#*D#*E#*F#
24	PK 7+375 a PK 7+590	215,000	215,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.731,000**

2 GB2AU504 m

Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ME	T						
2	Trams poste placa 3+190 a PK 3+210		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Trams poste placa 3+310 a PK 3+430		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
4	Trams poste placa 3+500 a PK 3+538		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
5	Trams poste placa 3+545 a PK 3+590		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
6	Trams poste placa 4+805 a PK 4+865		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
7	Trams poste placa 5+460 a PK 5+480		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	Trams poste planca 6+465 a PK 6+505		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **343,000**

3 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, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ME	T	ut					
2	PK 3+085.		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 3+180. anterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pk 3+180 posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 3+615 posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 4+190 posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 4+270		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 4+400 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 4+460 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 4+410		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 4+460		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	PK 4+550		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	PK 5+280		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	PK 5+300		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	PK 6+560		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	PK 6+580		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	PK 6+500 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	PK 6+540 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	PK 6+720		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	PK 6+750		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	PK 6+865		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	PK 6+970		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	Accés estorm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	Pk 7+015 MD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

25	Accés camí Lliminana	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
26	PK 7+190	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
27	PK +7+215	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
28	Pk 7+340	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
29	Pk 7+370	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
30	PK 7+590	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

4 GB2AU583 u

Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	Costats				
2	OD 3.3 caixó		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 4.3 caixó		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 4.4 caixó		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 5.4 caixó		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	OD 5.5 caixó		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7	OD 6.6 caixó barranc fondo		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	Camí Llimiana		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

5 GB2AU580 u

Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Pk 3+615 anterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PK 4+190 anterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 GB2AU110 u

Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Prev		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 GB2AU521 m

Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Costats				
2	OD 3.3 caixó		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	OD 4.3 caixó		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	OD 4.4 caixó		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5	OD 5.4 caixó		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
6	OD 5.5 caixó		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	OD 6.6 caixó barranc fondo	24,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
8	Pont existent 6+500	24,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,000

8 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Prev riostra 25 m		25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,250

9 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Prev riostra 25 m		25,000	0,500	0,500		6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,250

10 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Kg					
2	Prev riostra 25 m		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

11 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Alturta	Costats			
2	Prev riostra 25 m		25,000	0,500	2,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 08 XARXA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Inici		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Final		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuament Castell mur		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Creuament Estorm		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 GDG5DL02 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment 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		T	Longitud					
2	PK 3+085 a PK 7+560		4.475,000				4.475,000	C#*D#*E#*F#
3	Dte trams sota cuneta		-2.480,000				-2.480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.995,000

3 GDG5DL01 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment 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		T	Longitud					
2	Sta trams cuneta. Marge dret							
3	PK 3+085 a PK 3+866		781,000				781,000	C#*D#*E#*F#
4	PK 3+866 a PK 4+100		234,000				234,000	C#*D#*E#*F#
5	PK 4+153 a PK 4+264		111,000				111,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 4+366 a PK 4+398		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 4+465 a PK 4+707		242,000				242,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 5+312 a PK 5+422		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 5+700 a PK 5+789		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 6+517 a PK 6+837		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
11	PK 7+019 a PK 7+580		561,000				561,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.480,000

4 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Cada 500 metres		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes grans		-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5 GDK2U030 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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de

AMIDAMENTS

l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Cada 500 metres		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes grans		-4,000				-4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 09 MESURES CORRECTORES MEDIAMBIENTALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs 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		T	Superfície	Gruix				
2	Eix 1		3.187,710	0,300			956,313	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 a 5		375,000	0,300			112,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.068,813**

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	Eix 1		3.187,710				3.187,710	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 a 5		375,000				375,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.562,710**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 10 SERVEIS AFECTATS
Titol 3 01 DESGUÀS RENTADORS 7+570

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G222U002 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Altura			
2	Creuament DN500		10,000	0,600	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 G3Z1U030 m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Creuament DN500		10,000	0,600	0,150		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,900**

3 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Guix mig			
2	Creuament DN 500		10,000	0,600	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Guix mig			
2	Creuament DN 500		10,000	0,600	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 GD7JLT85 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 400 mm, de rididesa 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Creuament		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	MD creuament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 GDK2U030 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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	MD creuament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST VO-ML-21-006
Capítol 11 PARTIDES ALÇADES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0U001 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 XPA000SS pa Partida alçada a justificar per la seguretat i salut en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 XPA000GR pa Partida alçada a justificar per la gestió de residus de la construcció i demolició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4.2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

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	20,34	13.706,820	278.796,72	13,77	13,77
2	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	76,82	2.160,100	165.938,88	8,19	21,96
3	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	35,47	4.192,320	148.701,59	7,34	29,30
4	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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	35,96	3.731,000	134.166,76	6,63	35,93
5	G221U113	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	3,07	43.615,100	133.898,36	6,61	42,54
6	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	486,54	209,616	101.986,57	5,04	47,58
7	G3L2U130	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions tècniques particulars	46,86	1.492,000	69.915,12	3,45	51,03

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
8	G3L2U032	m2	Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada	9,48	6.897,000	65.383,56	3,23	54,26
9	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	21,73	2.916,000	63.364,68	3,13	57,39
10	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	21,99	2.820,000	62.011,80	3,06	60,45
11	G227UA01	m3	Estabilització d'esplanada ''in situ'', per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	11,28	5.380,270	60.689,45	3,00	63,45
12	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, inclòs neteja del granulat sobrant	0,92	40.536,000	37.293,12	1,84	65,29
13	G227UA11	m3	Estabilització d'esplanada ''in situ'', per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	15,40	2.305,830	35.509,78	1,75	67,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
14	G22DU160	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	1,01	34.159,000	34.500,59	1,70	68,75
15	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	13,71	2.480,000	34.000,80	1,68	70,43
16	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	16,07	1.995,000	32.059,65	1,58	72,01

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
17	PNDPL004	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de MR HA1500x1500x200-300/1000 mm 3HR100, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.	363,80	80,000	29.104,00	1,44	73,45
18	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament	133,75	199,200	26.643,00	1,32	74,76
19	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	1,99	12.777,600	25.427,42	1,26	76,02
20	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,36	3.616,442	23.000,57	1,14	77,15
21	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, inclòs enclavament, totalment col·locat	785,97	29,000	22.793,13	1,13	78,28
22	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	1.252,01	18,000	22.536,18	1,11	79,39

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
23	GB2AU521	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	93,43	216,000	20.180,88	1,00	80,39
24	G3L2U140	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars	62,92	310,000	19.505,20	0,96	81,35
25	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	52,18	372,472	19.435,59	0,96	82,31
26	GB2AU504	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi	55,88	343,000	19.166,84	0,95	83,26
27	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,53	35.837,000	18.993,61	0,94	84,20
28	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut en obra	17.249,95	1,000	17.249,95	0,85	85,05

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
29	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	51,82	310,000	16.064,20	0,79	85,84
30	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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	18,38	815,000	14.979,70	0,74	86,58
31	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	82,50	180,800	14.916,00	0,74	87,32
32	GB2AU583	u	Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	559,27	25,000	13.981,75	0,69	88,01
33	G227U111	m3	Esplanada amb sòl adequat, 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	6,36	2.166,200	13.777,03	0,68	88,69
34	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	86,34	150,250	12.972,59	0,64	89,33
35	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,42	8.245,600	11.708,75	0,58	89,91
36	G3LUDPL	m	Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4.	80,59	144,000	11.604,96	0,57	90,48

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
37	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus de la construcció i demolició	11.410,34	1,000	11.410,34	0,56	91,04
38	G3L1U010	m	Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	33,67	327,500	11.026,93	0,54	91,59
39	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	7,50	1.127,520	8.456,40	0,42	92,01
40	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 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	5,48	1.496,000	8.198,08	0,40	92,41
41	G224D005	m2	Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció.	0,61	13.000,000	7.930,00	0,39	92,80
42	G3LDPL2	m	Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables	20,86	375,000	7.822,50	0,39	93,19
43	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat	76,04	86,404	6.570,16	0,32	93,51
44	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	53,54	120,000	6.424,80	0,32	93,83

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
45	GBA1U020	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	0,69	8.950,000	6.175,50	0,30	94,13
46	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,18	4.692,800	5.537,50	0,27	94,41
47	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	2,92	1.878,813	5.486,13	0,27	94,68
48	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	110,46	49,000	5.412,54	0,27	94,95
49	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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	142,35	36,000	5.124,60	0,25	95,20
50	PPA0U001	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	5.000,00	1,000	5.000,00	0,25	95,45
51	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, inclòs 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	25,88	192,000	4.968,96	0,25	95,69
52	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	31,19	149,400	4.659,79	0,23	95,92

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
53	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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	1.104,96	4,000	4.419,84	0,22	96,14
54	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	1,23	3.562,710	4.382,13	0,22	96,36
55	GD7JNTR5	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 500 mm, de rididesa 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	52,37	82,000	4.294,34	0,21	96,57
56	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,56	1.200,000	4.272,00	0,21	96,78
57	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	3,61	1.164,700	4.204,57	0,21	96,99
58	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	5,54	750,000	4.155,00	0,21	97,19
59	GD5GU010	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim, inclòs 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	29,55	140,000	4.137,00	0,20	97,40

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
60	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	2,65	1.432,000	3.794,80	0,19	97,58
61	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: 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 suport, totalment col·locada	246,23	14,949	3.680,89	0,18	97,77
62	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	277,28	11,321	3.139,09	0,16	97,92
63	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols	80,27	38,000	3.050,26	0,15	98,07
64	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	37,18	78,616	2.922,94	0,14	98,22
65	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	130,40	22,000	2.868,80	0,14	98,36
66	G3J2U085	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	57,23	50,000	2.861,50	0,14	98,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
67	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, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	88,71	30,000	2.661,30	0,13	98,63
68	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	0,59	3.803,750	2.244,21	0,11	98,74
69	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	156,55	11,750	1.839,46	0,09	98,83
70	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 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	64,54	26,000	1.678,04	0,08	98,91
71	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	47,00	33,435	1.571,45	0,08	98,99
72	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	0,82	1.830,000	1.500,60	0,07	99,07
73	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	24,32	60,000	1.459,20	0,07	99,14

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
74	GDK2U030	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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	169,97	8,000	1.359,76	0,07	99,21
75	GBB1U154	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat 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, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	182,71	7,350	1.342,92	0,07	99,27
76	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	31,03	43,010	1.334,60	0,07	99,34
77	GD7ZTDP1	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.170,88	1,000	1.170,88	0,06	99,40
78	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	142,85	8,000	1.142,80	0,06	99,45
79	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	41,62	25,000	1.040,50	0,05	99,50
80	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	39,45	24,700	974,42	0,05	99,55
81	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	445,76	2,000	891,52	0,04	99,60
82	G9K10222	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.	2,19	400,000	876,00	0,04	99,64

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
83	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	339,91	2,000	679,82	0,03	99,67
84	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	13,26	45,000	596,70	0,03	99,70
85	GBBZU001	u	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	63,09	9,000	567,81	0,03	99,73
86	G219U200	m2	Fresat 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	0,79	675,000	533,25	0,03	99,76
87	GBBZU201	u	Fonamentació per a rètol de senyalització fins a 4 m2, de 1,80x1,00x1,50 m de secció, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a soldar pal de suport IPN-140, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, segons plànols, totalment acabada.	234,87	2,000	469,74	0,02	99,78
88	GBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada	116,61	4,000	466,44	0,02	99,80
89	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi	230,50	2,000	461,00	0,02	99,83

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
90	G227U112	m3	Esplanada amb sòl adequat, procedent de l'obra, 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	2,79	150,000	418,50	0,02	99,85
91	GBB1U134	u	Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	132,52	3,000	397,56	0,02	99,87
92	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	131,47	3,000	394,41	0,02	99,89
93	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	128,25	3,000	384,75	0,02	99,90
94	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports	29,84	12,880	384,34	0,02	99,92
95	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 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	69,85	5,000	349,25	0,02	99,94
96	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat.	2,28	144,000	328,32	0,02	99,96
97	GD7JLT85	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 400 mm, de rididesa 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	30,30	10,000	303,00	0,01	99,97

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
98	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	80,52	2,000	161,04	0,01	99,98
99	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	125,64	1,000	125,64	0,01	99,99
100	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	4,06	20,000	81,20	0,00	99,99
101	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	73,21	1,000	73,21	0,00	99,99
102	GB2AU110	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat	35,07	2,000	70,14	0,00	100,00
103	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	67,05	1,000	67,05	0,00	100,00
			TOTAL:			**2.025.046,99**	**100,00**	

4.3. QUADRES DE PREUS

4.3.1. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 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, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	52,18 €
P-2	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	37,18 €
P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-4	G219U200	m2	Fresat 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 (ZERO EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	0,79 €
P-5	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 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	0,82 €
P-6	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-7	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 (QUARANTA-SET EUROS)	47,00 €
P-8	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,84 €
P-9	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 (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-10	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P-11	G221U113	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 (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P-12	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G224D005	m2	Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota inferior i/o zona de projecció. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	0,61 €
P-14	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €
P-15	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42 €
P-16	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 (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P-17	G227U111	m3	Esplanada amb sòl adequat, 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 (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €
P-18	G227U112	m3	Esplanada amb sòl adequat, procedent de l'obra, 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 (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-19	G227UA01	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28 €
P-20	G227UA11	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	15,40 €
P-21	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3,61 €
P-22	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	31,19 €
P-23	G22DU160	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 (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	G3J2U085	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	57,23 €
P-25	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	76,82 €
P-26	G3LDPL2	m	Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables (VINT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	20,86 €
P-27	G3LUDPL	m	Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4. (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	80,59 €
P-28	G3L1U010	m	Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	33,67 €
P-29	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	51,82 €
P-30	G3L2U032	m2	Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada (NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,48 €
P-31	G3L2U130	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	46,86 €
P-32	G3L2U140	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	62,92 €
P-33	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (SETANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	76,04 €
P-34	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	82,50 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	86,34 €
P-36	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18 €
P-37	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	41,62 €
P-38	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,34 €
P-39	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	18,38 €
P-40	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	35,47 €
P-41	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	486,54 €
P-42	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53 €
P-43	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, inclòs neteja del granulat sobrant (ZERO EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	0,92 €
P-44	G9K10222	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat. (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19 €
P-45	GB2AU110	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat (TRENTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	35,07 €
P-46	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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	35,96 €
P-47	GB2AU504	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	GB2AU521	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	93,43 €
P-49	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	230,50 €
P-50	GB2AU583	u	Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	559,27 €
P-51	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, inclòs enclavament, totalment col·locat (SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	785,97 €
P-52	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P-53	GBA1U020	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €
P-54	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	13,26 €
P-55	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	24,32 €
P-56	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 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 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	64,54 €
P-57	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 VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	125,64 €
P-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 (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	130,40 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-59	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 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 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	69,85 €
P-60	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 VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	128,25 €
P-61	GBB1U134	u	Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	132,52 €
P-62	GBB1U154	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat 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, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	182,71 €
P-63	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 (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	80,52 €
P-64	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 (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	277,28 €
P-65	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: 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 suport, totalment col·locada (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	246,23 €
P-66	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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	142,35 €
P-67	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-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	31,03 €
P-68	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 (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	39,45 €
P-69	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	156,55 €
P-70	GBBZU001	u	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 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	63,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	73,21 €
P-72	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	110,46 €
P-73	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	131,47 €
P-74	GBBZU201	u	Fonamentació per a rètol de senyalització fins a 4 m2, de 1,80x1,00x1,50 m de secció, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a soldar pal de suport IPN-140, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, segons plànols, totalment acabada. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	234,87 €
P-75	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat. (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €
P-76	GBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada (CENT SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	116,61 €
P-77	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	80,27 €
P-78	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	67,05 €
P-79	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 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 (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,48 €
P-80	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 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	21,73 €
P-81	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 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	53,54 €
P-82	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, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	88,71 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	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, inclòs 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 (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P-84	GD5AU216	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, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	21,99 €
P-85	GD5GU010	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim, inclòs 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 (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	29,55 €
P-86	GD7JLT85	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 400 mm, de rididesa 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 (TRENTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	30,30 €
P-87	GD7JNTR5	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 500 mm, de rididesa 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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	52,37 €
P-88	GD7ZTDP1	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (MIL CENT SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.170,88 €
P-89	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols (TRETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	13,71 €
P-90	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols (SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	16,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	339,91 €
P-92	GDK2U030	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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	169,97 €
P-93	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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (MIL CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.104,96 €
P-94	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.252,01 €
P-95	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	142,85 €
P-96	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	445,76 €
P-97	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	133,75 €
P-98	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P-99	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 (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
P-100	PNDPL004	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de MR HA1500x1500x200-300/1000 mm 3HR100, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat. (TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	363,80 €
P-101	PPA0U001	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 (CINC MIL EUROS)	5.000,00 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Lleida, abril de 2022

L'enginyer de camins, canals i ports
autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist i plau

El cap del Servei de Vies i Obres
en funcions,

Antonio Fernández Limiñana
Enginyer Civil

4.3.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

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, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**52,18**	€
			Altres conceptes	52,18000	€
P-2	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**37,18**	€
			Altres conceptes	37,18000	€
P-3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**4,06**	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-4	G219U200	m2	Fresat 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	**0,79**	€
			Altres conceptes	0,79000	€
P-5	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	**0,82**	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-6	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	**2,65**	€
			Altres conceptes	2,65000	€
P-7	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	**47,00**	€
			Altres conceptes	47,00000	€
P-8	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports	**29,84**	€
			Altres conceptes	29,84000	€
P-9	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	**1,99**	€
			Altres conceptes	1,99000	€
P-10	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,56**	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0,90000	€
			Altres conceptes	2,66000	€
P-11	G221U113	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	**3,07**	€
			Altres conceptes	3,07000	€
P-12	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,36**	€
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	1,00000	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-13	G224D005	m2	Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció.	**0,61**	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,05000	€
			Altres conceptes	0,56000	€
P-14	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**5,54**	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,92400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,54100	€
P-15	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**1,42**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,34500	€
P-16	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	**7,50**	€
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,59200	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,83300	€
P-17	G227U111	m3	Esplanada amb sòl adequat, 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	**6,36**	€
	B03DPL1	m3	Sòl adequat de prèstec	4,51000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,77500	€
P-18	G227U112	m3	Esplanada amb sòl adequat, procedent de l'obra, 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	**2,79**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	2,71500	€
P-19	G227UA01	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**11,28**	€
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	7,17336	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	4,03164	€
P-20	G227UA11	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**15,40**	€
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	7,17336	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,92400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	4,22764	€
P-21	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació	**3,61**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric		
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obr	0,46800	€
			Altres conceptes	3,06700	€
P-22	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**31,19**	**€**
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25,41600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	5,69900	€
P-23	G22DU160	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	**1,01**	**€**
			Altres conceptes	1,01000	€
P-24	G3J2U085	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	**57,23**	**€**
	B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	20,43000	€
			Altres conceptes	36,80000	€
P-25	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	**76,82**	**€**
	B0441000	m3	Bloc de pedra granítica fins a 150 kg, inclòs transport a l'obra	15,74000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	23,31700	€
			Altres conceptes	37,76300	€
P-26	G3LDPL2	m	Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables	**20,86**	**€**
	B021DPL	m	Cable de reforç de d22mm	18,00000	€
			Altres conceptes	2,86000	€
P-27	G3LUDPL	m	Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4.	**80,59**	**€**
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	1,81485	€
	B0AADPL	m	Anclatge de cable tipus GA-7001 i similar	45,00000	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,70000	€
			Altres conceptes	30,86515	€
P-28	G3L1U010	m	Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	**33,67**	**€**
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	2,70000	€
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	1,81485	€
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000	€
	B0AAU001	m	Pern metàl·lic de d 25 mm	5,72000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	23,22515	€
P-29	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries	**51,82**	**€**
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,33600	€
	B0AAU003	u	Volandera quadrada de 200x200 mm, per a pern amb femella	1,81485	€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	4,05000	€
	B0AAU002	m	Pern metàl·lic de d 32 mm	7,12000	€
			Altres conceptes	38,49915	€
P-30	G3L2U032	m2	Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada	**9,48**	**€**
	B0A2U030	m2	Malla de filferro galvanitzat de triple torsió, de 80x100 mm de pas de malla i de diàmetr	4,83000	€
	B0A1U100	m	Cable d'acer galvanitzat per a subjecció de malla metàl·lica	0,02730	€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,00800	€
			Altres conceptes	3,61470	€
P-31	G3L2U130	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars	**46,86**	**€**
	B0A2U130	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrreg	36,75000	€
			Altres conceptes	10,11000	€
P-32	G3L2U140	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars	**62,92**	**€**
	B0A2U140	m2	Malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, per a una càrreg	43,05000	€
			Altres conceptes	19,87000	€
P-33	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat	**76,04**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	62,92650	€
			Altres conceptes	13,11350	€
P-34	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**82,50**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,52300	€
			Altres conceptes	13,97700	€
P-35	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**86,34**	**€**
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,20650	€
			Altres conceptes	9,13350	€
P-36	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,18**	**€**
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,86100	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01230	€
			Altres conceptes	0,30670	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**41,62**	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,66420	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	4,01000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,99000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18075	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,66000	€
			Altres conceptes	35,11505	€
P-38	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**20,34**	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,00000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	2,26500	€
P-39	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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	**18,38**	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,66000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04820	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,22108	€
	B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 12734	2,90850	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,74092	€
			Altres conceptes	10,63630	€
P-40	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**35,47**	€
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure	23,60000	€
			Altres conceptes	11,87000	€
P-41	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**486,54**	€
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	463,37000	€
			Altres conceptes	23,17000	€
P-42	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**0,53**	€
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,37200	€
			Altres conceptes	0,15800	€
P-43	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, inclòs neteja del granulat sobrant	**0,92**	€
	B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,13000	€
	B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	0,25432	€
			Altres conceptes	0,53568	€
P-44	G9K10222	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat.	**2,19**	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B055U035	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 65% de betum, tipus C65BP3 TRG	0,78540	€
	B03H0020	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria tipus A 13/7 o A 10/5 en tractaments su	0,17670	€
	B03H0032	t	Graveta triturada de pedrera de granulometria normal tipus A 4/2 o especial tipus AE 4	0,11930	€
			Altres conceptes	1,10860	€
P-45	GB2AU110	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat	**35,07**	€
	BBM2AA05	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de s	25,57000	€
			Altres conceptes	9,50000	€
P-46	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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**35,96**	€
	BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball	27,98000	€
			Altres conceptes	7,98000	€
P-47	GB2AU504	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi	**55,88**	€
	BBM2U504	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball	39,55000	€
			Altres conceptes	16,33000	€
P-48	GB2AU521	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**93,43**	€
	BBM2U521	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball	67,50000	€
			Altres conceptes	25,93000	€
P-49	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi	**230,50**	€
	BBM2U580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada	165,83000	€
			Altres conceptes	64,67000	€
P-50	GB2AU583	u	Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	**559,27**	€
	BBM2U583	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abati	330,09000	€
			Altres conceptes	229,18000	€
P-51	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, inclòs enclavament, totalment col·locat	**785,97**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM2U584	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abat	495,35000	€
			Altres conceptes	290,62000	€
P-52	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**0,59**	**€**
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,25290	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,04272	€
			Altres conceptes	0,29438	€
P-53	GBA1U020	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**0,69**	**€**
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,37935	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,06408	€
			Altres conceptes	0,24657	€
P-54	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**13,26**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,42720	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,52900	€
			Altres conceptes	10,30380	€
P-55	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**24,32**	**€**
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	10,29000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,42720	€
			Altres conceptes	13,60280	€
P-56	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 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	**64,54**	**€**
	BBM1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 90 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA	46,82000	€
			Altres conceptes	17,72000	€
P-57	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	**125,64**	**€**
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe R	100,13000	€
			Altres conceptes	25,51000	€
P-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	**130,40**	**€**
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI	108,57000	€
			Altres conceptes	21,83000	€
P-59	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 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	**69,85**	**€**
	BBM1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 60 cm de doble apotema, amb revestiment refle	51,88000	€
			Altres conceptes	17,97000	€
P-60	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	**128,25**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			suport, totalment col·locada		
	BBM1U121	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat, de 90 cm de doble apotema, amb revestiment refle	102,61000	€
			Altres conceptes	25,64000	€
P-61	GBB1U134	u	Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**132,52**	**€**
	BBM1U134	u	Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment	109,47000	€
			Altres conceptes	23,05000	€
P-62	GBB1U154	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat 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, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**182,71**	**€**
	BBM1U154	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalitz	157,51000	€
			Altres conceptes	25,20000	€
P-63	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	**80,52**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de tràn	7,01400	€
	BBM5U410	u	Placa circular d'alumini de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe R	55,03000	€
			Altres conceptes	18,47600	€
P-64	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	**277,28**	**€**
	BBM5U452	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direc	216,94000	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de tràn	23,70200	€
			Altres conceptes	36,63800	€
P-65	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: 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 suport, totalment col·locada	**246,23**	**€**
	BBM5U453	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: prese	189,18000	€
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de tràn	25,79500	€
			Altres conceptes	31,25500	€
P-66	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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada	**142,35**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	78,31200	€
			Altres conceptes	64,03800	€
P-67	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	**31,03**	**€**
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a s	26,76000	€
			Altres conceptes	4,27000	€
P-68	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	**39,45**	**€**
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a	34,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,32000	€
P-69	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**156,55**	**€**
	BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a	141,77000	€
			Altres conceptes	14,78000	€
P-70	GBBZU001	u	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	**63,09**	**€**
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	29,63200	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,83120	€
			Altres conceptes	25,62680	€
P-71	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**73,21**	**€**
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	37,96600	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,13640	€
			Altres conceptes	26,10760	€
P-72	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**110,46**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,13640	€
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	68,91500	€
			Altres conceptes	32,40860	€
P-73	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**131,47**	**€**
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	86,63600	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	11,42050	€
			Altres conceptes	33,41350	€
P-74	GBBZU201	u	Fonamentació per a rètol de senyalització fins a 4 m2, de 1,80x1,00x1,50 m de secció, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a soldar pal de suport IPN-140, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, segons plànols, totalment acabada.	**234,87**	**€**
	BBMZU110	u	Placa de 25x25 cm d'acer A/52B galvanitzat en calent, amb 4 perns d'ancoratge de 20	37,14000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	176,20200	€
			Altres conceptes	21,52800	€
P-75	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat.	**2,28**	**€**
	BBMZU130	kg	Acer S275JR, en perfils laminats tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a p	1,75350	€
			Altres conceptes	0,52650	€
P-76	GBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada	**116,61**	**€**
	BBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, i	46,47000	€
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	22,22400	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	7,19160	€
			Altres conceptes	40,72440	€
P-77	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols	**80,27**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos ele	61,80000	€
			Altres conceptes	18,47000	€
P-78	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	**67,05**	**€**
	BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI cl	44,33000	€
			Altres conceptes	22,72000	€
P-79	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 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	**5,48**	**€**
			Altres conceptes	5,48000	€
P-80	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	**21,73**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	13,05200	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02706	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,06300	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,29800	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,22011	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04820	€
			Altres conceptes	8,02163	€
P-81	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	**53,54**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,37950	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09640	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,62580	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03690	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	25,45140	€
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	6,81600	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,12600	€
			Altres conceptes	20,00800	€
P-82	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, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**88,71**	**€**
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,15120	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,12050	€
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	11,36000	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,71520	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,04920	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	41,76640	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,39600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	34,15150	€
P-83	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, inclòs 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	**25,88**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	8,98950	€
	B0440001	m3	Bloc de pedra procedent de la zona fins a 150 Kg, d'origen calcari o granític, inclòs tra	2,22000	€
	B071U015	m3	Morter de ciment de Classe M-15 (15 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,93460	€
			Altres conceptes	12,73590	€
P-84	GD5AU216	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, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols	**21,99**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	2,99650	€
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat p	3,27800	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	4,47160	€
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º,	6,97310	€
			Altres conceptes	4,27080	€
P-85	GD5GU010	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim, inclòs 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	**29,55**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,26166	€
	BD52U001	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm int	15,48750	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	3,29615	€
			Altres conceptes	10,50469	€
P-86	GD7JLT85	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 400 mm, de ridisesa 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	**30,30**	**€**
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	14,97360	€
			Altres conceptes	15,32640	€
P-87	GD7JNTR5	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 500 mm, de ridisesa 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	**52,37**	**€**
	BD7JN1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40%	30,43680	€
			Altres conceptes	21,93320	€
P-88	GD7ZTDP1	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	**1.170,88**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,56650	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,60000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	7,88000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,64000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	79,94400	€
			Altres conceptes	1.072,24950	€
P-89	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 trituns, un dels	**13,71**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			quals durà fil 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 recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols		
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,99650	€
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TT	5,80000	€
			Altres conceptes	2,91350	€
P-90	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma de terraplè, en obra nova. Cada microducte de diferent color i preparats per a mandrilar pneumàticament. Disposició en 2 trituns, un dels quals durà fil d'acer (trace-wire) per a previsió de futures localitzacions. Inclou l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols	**16,07**	**€**
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	2,38296	€
	BG25UDLL	m	Bateria de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TT	5,80000	€
			Altres conceptes	7,88704	€
P-91	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**339,91**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	79,61720	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,30000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	8,86500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,71110	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,60000	€
			Altres conceptes	239,81670	€
P-92	GDK2U030	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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**169,97**	**€**
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,43250	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,86760	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	39,80860	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,30000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,65000	€
			Altres conceptes	119,91130	€
P-93	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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	**1.104,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDK3U120	u	Pericó prefabricat de 120x70x90 cm de secció interior segons la norma UNE 133100-2	590,57000	€
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124 o de tram	250,00000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	15,88145	€
			Altres conceptes	248,50855	€
P-94	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols.	**1.252,01**	**€**
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	15,63500	€
	BDK3V120	u	Pericó prefabricat de formigó, amb un 10% d'àrids reciclats, de 120x70x90 cm de secc	534,97000	€
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124 o de tram	250,00000	€
			Altres conceptes	451,40500	€
P-95	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**142,85**	**€**
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	113,26000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,61660	€
			Altres conceptes	26,97340	€
P-96	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**445,76**	**€**
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	389,92000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4,36100	€
			Altres conceptes	51,47900	€
P-97	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament	**133,75**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	2,03550	€
	BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 12791	120,75000	€
			Altres conceptes	10,96450	€
P-98	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**2,92**	**€**
			Altres conceptes	2,92000	€
P-99	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	**1,23**	**€**
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,12740	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25696	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01600	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,14400	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticam	0,11070	€
	B0111000	m3	Aigua	0,02700	€
			Altres conceptes	0,54794	€
P-100	PNDPL004	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de MR HA1500x1500x200-300/1000 mm 3HR100, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.	**363,80**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011DPL	3	Caixó prefabricat llum 1500x1500	260,00000	€
	B0111000	m3	Aigua	5,65500	€
			Altres conceptes	98,14500	€
P-101	PPA0U001	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	**5.000,00**	**€**
			Sense descomposició	5.000,00000	€

Lleida, abril de 2022

L'enginyer de camins, canals i ports
autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist i plau

El cap del Servei de Vies i Obres
en funcions,

Antonio Fernández Limiñana
Enginyer Civil

4.4. PRESSUPOST

4.4.1. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	01	DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	52,18	372,472	19.435,59
2	G214U025	m3	Enderroc d'estructures de paredat de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	37,18	78,616	2.922,94
3	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 3)	4,06	20,000	81,20
4	G219U200	m2	Fresat 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 (P - 4)	0,79	675,000	533,25
5	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 (P - 5)	0,82	1.830,000	1.500,60
6	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 6)	2,65	1.432,000	3.794,80
7	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 (P - 7)	47,00	33,435	1.571,45
8	G21B3014	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de placa i panell de senyalització de trànsit, sense incloure suports (P - 8)	29,84	12,880	384,34

TOTAL	**Capítol**	**01.01**	**30.224,17**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU160	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 (P - 23)	1,01	29.359,000	29.652,59
2	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 (P - 9)	1,99	12.057,600	23.994,62
3	G221U113	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 (P - 11)	3,07	39.865,100	122.385,86
4	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 15)	1,42	8.245,600	11.708,75
5	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 14)	5,54	750,000	4.155,00
6	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 (P - 16)	7,50	750,000	5.625,00

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

7	G227UA01	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de la pròpia obra i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i/o disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	11,28	5.380,270	60.689,45
8	G227UA11	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST1, amb sòl procedent de préstec i amb ciment pòrtland amb escòria, CEM II/B-S 32,5 N, inclòs estesa, disgregació, humectació o desecació del sòl, distribució del conglomerant, mescla i compactació al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 20)	15,40	2.305,830	35.509,78
9	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, inclòs neteja del granulat sobrant (P - 43)	0,92	40.536,000	37.293,12
10	G227U111	m3	Esplanada amb sòl adequat, 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 - 17)	6,36	2.166,200	13.777,03
11	G227U112	m3	Esplanada amb sòl adequat, procedent de l'obra, 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 - 18)	2,79	150,000	418,50

TOTAL	**Capítol**	**01.02**	**345.209,70**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	03	DRENATGE
Titol 3	01	DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	6,36	1.384,792	8.807,28
2	G221U013	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	3,56	1.200,000	4.272,00
3	GFG1U312	m	Canonada amb tub de formigó armat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locada al fons de la rasa i provada, inclòs refinat de base d'assentament (P - 97)	133,75	199,200	26.643,00
4	PNDPL004	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de MR HA1500x1500x200-300/1000 mm 3HR100, inclòs el replanteig, base de formigó, rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat. (P - 100)	363,80	80,000	29.104,00
5	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (P - 33)	76,04	85,504	6.501,72
6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	31,19	149,400	4.659,79
7	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 (P - 16)	7,50	377,520	2.831,40
8	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 38)	20,34	627,520	12.763,76

PRESSUPOST

9	GD7ZTDP1	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 88)	1.170,88	1,000	1.170,88
10	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 34)	82,50	174,800	14.421,00
11	GDK3V112	u	Pericó de connexió prefabricat de formigó amb un 10% d'àrids reciclats, de 150x150 cm de secció interior i fins 2,5 metres de profunditat, per a canalització de la xarxa de telecomunicacions, amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 o tramex amb reforços inferiors, inclòs l'excavació, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 94)	1.252,01	18,000	22.536,18
12	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, inclòs 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 (P - 83)	25,88	192,000	4.968,96
13	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 25)	76,82	248,000	19.051,36

TOTAL Títol 3 **01.03.01** **157.731,33**

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 03 DRENATGE
Títol 3 02 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 - 80)	21,73	2.916,000	63.364,68
2	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 (P - 81)	53,54	120,000	6.424,80
3	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, inclòs excavació de terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 82)	88,71	30,000	2.661,30
4	GD5AU216	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, inclòs excavació, transport a abocador, base de formigó, tub, geotextil i reblert de material filtrant, segons plànols (P - 84)	21,99	2.820,000	62.011,80
5	GD56U515	m	Cuneta triangular d'1,50 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 (P - 79)	5,48	1.496,000	8.198,08
6	GD5GU010	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 30x9 cm interiors mínim, inclòs 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 - 85)	29,55	140,000	4.137,00
7	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 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 (P - 39)	18,38	815,000	14.979,70

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

8	GD7JNTR5	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 500 mm, de rididesa 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 - 87)	52,37	82,000	4.294,34
9	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 91)	339,91	2,000	679,82
10	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 96)	445,76	2,000	891,52

TOTAL Títol 3 **01.03.02** **167.643,04**

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 04 MURS D'ESCOLLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	6,36	2.072,400	13.180,46
2	G3J5U101	m3	Mur d'escullera de qualsevol alçària, de pedra granítica fins a 150 kg, procedent d'aportació, amb col·locació de la pedra del parament vist a ma per a deixar-lo sensiblement pla i rebliment de buits amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 25)	76,82	1.912,100	146.887,52
3	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 21)	3,61	1.164,700	4.204,57
4	G3J2U085	m3	Escullera amb bloc de pedra calcària de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 24)	57,23	50,000	2.861,50

TOTAL Capítol **01.04** **167.134,05**

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 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 - 38)	20,34	13.076,300	265.971,94
2	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 42)	0,53	35.837,000	18.993,61
3	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 40)	35,47	4.192,320	148.701,59
4	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 41)	486,54	209,616	101.986,57
5	G9K10222	m2	Tractament superficial per mitjà de regs amb graveta, bicapa amb àrids de granulometria tipus A 12/6 i A 4/2 o AE 12/6 i AE 4/2 i emulsió bituminosa C65BP3 TRG, d'acord amb les condicions exigides al Plec de prescripcions Tècniques, inclosa l'estesa, compactació, neteja i escombrat. (P - 44)	2,19	400,000	876,00
6	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	6,36	144,000	915,84

PRESSUPOST

7	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 35)	86,34	144,000	12.432,96
8	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 36)	1,18	4.492,800	5.301,50

TOTAL Capítol 01.05 555.180,01

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	06	ESTABILTIZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Títol 3	01	TRAM 1: PK 3+300 a PK 3+580. PORTERIA + GUIAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G224D005	m2	Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció. (P - 13)	0,61	7.000,000	4.270,00
2	G3L1U010	m	Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 28)	33,67	60,000	2.020,20
3	G3L2U032	m2	Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada (P - 30)	9,48	2.845,000	26.970,60
4	G3L2U130	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars (P - 31)	46,86	720,000	33.739,20

TOTAL Títol 3 01.06.01 67.000,00

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	06	ESTABILTIZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Títol 3	02	TRAM 2: PK 5+350 a PK 5+550. ESTABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G224D005	m2	Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció. (P - 13)	0,61	3.000,000	1.830,00
2	G3L1U010	m	Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 28)	33,67	237,500	7.996,63
3	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 29)	51,82	160,000	8.291,20
4	G3LUDPL	m	Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4. (P - 27)	80,59	80,000	6.447,20
5	G3L2U032	m2	Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada	9,48	1.946,000	18.448,08

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

			(P - 30)			
6	G3LDPL2	m	Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables (P - 26)	20,86	275,000	5.736,50
7	G3L2U130	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars (P - 31)	46,86	612,000	28.678,32
8	G3L2U140	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars (P - 32)	62,92	250,000	15.730,00

TOTAL Títol 3 01.06.02 93.157,93

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	06	ESTABILTIZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Títol 3	03	TRAM 3: PK 5+800 a PK 6+400. MOTA TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU160	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 (P - 23)	1,01	4.800,000	4.848,00
2	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 (P - 9)	1,99	720,000	1.432,80
3	G221U113	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 (P - 11)	3,07	3.750,000	11.512,50
4	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 98)	2,92	810,000	2.365,20

TOTAL Títol 3 01.06.03 20.158,50

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	06	ESTABILTIZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS
Títol 3	04	TRAM 4: PK 6+380 a PK 6+440. ESTABILITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G224D005	m2	Treballs en alçada pel saneig i neteja de restes vegetals, terra i blocs de talús o vessant I que siguin susceptibles de desprendres durant les tasques que s'hagin de realitzar en una cota infenor i/o zona de projecció. (P - 13)	0,61	3.000,000	1.830,00
2	G3L1U010	m	Pern d'ancoratge de d 25 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 28)	33,67	30,000	1.010,10

PRESSUPOST

3	G3L1U020	m	Pern d'ancoratge de d 32 mm, incloent perforació, col·locació per fricció o injectat continu amb morter de ciment o resina i part proporcional de volandera i femella, en talussos, inclòs materials i equips auxiliars necessàries (P - 29)	51,82	150,000	7.773,00
4	G3LUDPL	m	Ancoratges a tracció en capçalera o lateral del tipus GA· 7001 o similar. Inclou perforació amb rotopercusió de diàmetre 76mm, col, locació i injecció de mezcla aigua/ciment 325R amb relació 0.4. (P - 27)	80,59	64,000	5.157,76
5	G3L2U032	m2	Malla d'acer galvanitzat de triple torsió de 80x100 mm de pas de malla i 2,7 mm de diàmetre, penjada, per a protecció de talussos, ancorada amb barres d'acer corrugat i subjectada amb cables, inclòs part proporcional de barres, cables i contrapès inferior, totalment col·locada (P - 30)	9,48	2.106,000	19.964,88
6	G3LDPL2	m	Reforç longitudinal de xarxa de protecció mitjançant cable de 22mm del tipus, per tal s'assolir ua adecuada adaptació al terreny i millorar tes prestacions a punxonament. Els cables aniran tancats amb 5 serracables (P - 26)	20,86	100,000	2.086,00
7	G3L2U130	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 30 kN/m2 (tipus Tecco G65/3 o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars (P - 31)	46,86	160,000	7.497,60
8	G3L2U140	m2	Sistema de suport per a una càrrega unitària màxima de 40 kN/m2 (Tipus Spider o similar), amb malla de cable d'acer o malla de filferro galvanitzat d'alta resistència, amb la part proporcional de cables de cosit de malla, cables de reforç, cables perimetrals i fixacions amb empernatges d'acer, totalment muntada amb tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament, segons plànols i plec de prescripcions técniques particulars (P - 32)	62,92	60,000	3.775,20

TOTAL Titol 3 **01.06.04** **49.094,54**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U010	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 52)	0,59	3.803,750	2.244,21
2	GBA1U020	m	Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 53)	0,69	8.950,000	6.175,50
3	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 55)	24,32	60,000	1.459,20
4	GBA31001	m2	Pintat de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre el paviment, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 54)	13,26	45,000	596,70

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **10.475,61**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3	02	SENYALTIZACIÓ VERTICAL

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U101	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 90 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 - 56)	64,54	26,000	1.678,04
2	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 - 57)	125,64	1,000	125,64
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 - 58)	130,40	22,000	2.868,80
4	GBB1U120	u	Placa octogonal d'acer galvanitzat de 60 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 - 59)	69,85	5,000	349,25
5	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 - 60)	128,25	3,000	384,75
6	GBB1U134	u	Placa d'acer galvanitzat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 61)	132,52	3,000	397,56
7	GBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclòs suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada (P - 76)	116,61	4,000	466,44
8	GBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locat segons plànols (P - 77)	80,27	38,000	3.050,26
9	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (P - 78)	67,05	1,000	67,05
10	GBBZU001	u	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 (P - 70)	63,09	9,000	567,81
11	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 71)	73,21	1,000	73,21
12	GBBZU005	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 72)	110,46	49,000	5.412,54
13	GBBZU006	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 73)	131,47	3,000	394,41
14	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 (P - 63)	80,52	2,000	161,04
15	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 (P - 64)	277,28	11,321	3.139,09
16	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: 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 suport, totalment	246,23	14,949	3.680,89

PRESSUPOST

			col·locada (P - 65)			
17	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 perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada (P - 66)	142,35	36,000	5.124,60
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 (P - 67)	31,03	43,010	1.334,60
19	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 - 68)	39,45	24,700	974,42
20	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 69)	156,55	11,750	1.839,46
21	GBB1U154	m2	Placa o rètol en lames d'acer galvanitzat 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, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 62)	182,71	7,350	1.342,92
22	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat. (P - 75)	2,28	144,000	328,32
23	GBBZU201	u	Fonamentació per a rètol de senyalització fins a 4 m2, de 1,80x1,00x1,50 m de secció, amb formigó HM-20 i placa d'ancoratge per a soldar pal de suport IPN-140, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, segons plànols, totalment acabada. (P - 74)	234,87	2,000	469,74

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.02**	**34.230,84**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3	03	BARRERA DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 separadorr, 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 captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 46)	35,96	3.731,000	134.166,76
2	GB2AU504	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,3 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 2 m (BMSNA2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada per a proteccions de pòrtics i banderoles de senyalització, en recta o corbada de qualsevol radi (P - 47)	55,88	343,000	19.166,84
3	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, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 51)	785,97	29,000	22.793,13

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

4	GB2AU583	u	Extrem de 8 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 tubulars de 120x55 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 50)	559,27	25,000	13.981,75
5	GB2AU580	u	Extrem de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus en accesos, galvanitzada en calent, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals de perfil tubulars de 120x55 mm, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi (P - 49)	230,50	2,000	461,00
6	GB2AU110	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat (P - 45)	35,07	2,000	70,14
7	GB2AU521	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció H1, amplària de treball W5, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,02 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposatades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m (BMSNC2/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 1200 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 48)	93,43	216,000	20.180,88
8	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	6,36	6,250	39,75
9	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 35)	86,34	6,250	539,63
10	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 36)	1,18	200,000	236,00
11	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 37)	41,62	25,000	1.040,50

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.03**	**212.676,38**

Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006
Capítol	08	XARXA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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, reblert, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plànols. (P - 93)	1.104,96	4,000	4.419,84
2	GDG5DL02	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota berma 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 l'excavació i posterior reblert de la rasa amb morter M-300 amb tint color negre (si s'escau), subministrament i col·locació dels tubs, separadors, recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols (P - 90)	16,07	1.995,000	32.059,65
3	GDG5DL01	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm sota cuneta revestida TTR-10 o sota vorera o rigola en travessia, en obra nova. Cada microducte de diferent color i	13,71	2.480,000	34.000,80

PRESSUPOST

			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 l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, separadors, col·locació i vibrat del formigó de solera i recobriment dels tubs i part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.Totalment col.locat, acabat i provat. Segons detall seccions de plànols			
			(P - 89)			
4	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 95)	142,85	7,000	999,95
5	GDK2U030	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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 92)	169,97	7,000	1.189,79

TOTAL Capítol 01.08 **72.670,03**

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 09 MESURES CORRECTORES MEDIAMBIENTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 98)	2,92	1.068,813	3.120,93
2	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 (P - 99)	1,23	3.562,710	4.382,13

TOTAL Capítol 01.09 **7.503,06**

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 10 SERVEIS AFECTATS
Títol 3 01 DESGUÀS RENTADORS 7+570

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U002	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 12)	6,36	9,000	57,24
2	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (P - 33)	76,04	0,900	68,44
3	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 34)	82,50	6,000	495,00
4	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 38)	20,34	3,000	61,02
5	GD7JLT85	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 400 mm, de rididesa 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 - 86)	30,30	10,000	303,00

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA
LV-9124, DE LA C-13 A MORON. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA -
-SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

PRESSUPOST

6	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 95)	142,85	1,000	142,85
7	GDK2U030	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, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 92)	169,97	1,000	169,97

TOTAL Títol 3 01.10.01 **1.297,52**

Obra 01 Pressupost VO-ML-21-006
Capítol 11 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	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 (P - 101)	5.000,00	1,000	5.000,00
2	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut en obra (P - 0)	17.249,95	1,000	17.249,95
3	XPA000GR	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus de la construcció i demolició (P - 0)	11.410,34	1,000	11.410,34

TOTAL Capítol 01.11 **33.660,29**

4.4.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS I ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS A LA CARRETERA LV-9124, DE LA C-13 A MOROR. PK 3+085 A PK 7+560. TRAM: GUÀRDIA DE NOGUERA - -SANT ESTEVE DE LA SARGA. CLAU: VO-ML-21-006.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	30.224,17
Capítol	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	345.209,70
Capítol	01.03	DRENATGE	325.374,37
Capítol	01.04	MURS D'ESCOLLERA	167.134,05
Capítol	01.05	AFERMAT	555.180,01
Capítol	01.06	ESTABILTIZACIÓ I PROTECCIÓ TALUSSOS	229.410,97
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	257.382,83
Capítol	01.08	XARXA TELECOMUNICACIONS	72.670,03
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES MEDIAMBIENTALS	7.503,06
Capítol	01.10	SERVEIS AFECTATS	1.297,52
Capítol	01.11	PARTIDES ALÇADES	33.660,29
Obra	**01**	**Pressupost VO-ML-21-006**	**2,025,047,00**
			2.025.047,00

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost VO-ML-21-006	2.025.047,00
			2,025,047,00

4.4.3. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		2.025.047,00
13 % Despeses Generals SOBRE 2.025.047,00		263.256,11
6 % Benefici Industrial SOBRE 2.025.047,00		121.502,82
Subtotal		2.409.805,93
21 % IVA SOBRE 2.409.805,93		506.059,25
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.915.865,18

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS MILIONS NOU-CENTS QUINZE MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

Lleida, abril de 2022

L'enginyer de camins, canals i ports
autor del projecte,

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist i plau

El cap del Servei de Vies i Obres
en funcions,

Antonio Fernández Limiñana
Enginyer Civil