Diputació de Lleida

Serveis Tècnics
Vies i Obres

PROJECTE CONSTRUCTIU

Títol:

MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM PK 0+000 AL 2+919

Classe d'obra:

FERM

Subclasse d'obra:

MILLORES LOCALS

Carretera:

LV-9042

Punts quilomètrics:

0+000 A 2+919

Localitats:

LES AVELLANES I SANTA LINYA

Documents:

MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST

Clau:

VO-ML-22-002

Data:

AGOST 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

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 Càlculs hidrològics
- Annex núm. 7 Càlculs estructures
- 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 gestió de residus
- Annex núm. 13 Pla de control de qualitat valorat
- Annex núm. 14 Pla de treballs
- Annex núm. 15 Pressupost per a coneixement de l'administració

DOC. NÚM. 2 PLÀNOLS

- 01 Situació i índex de plànols
- 02 Plànol de conjunt
- 03A1 Planta general. Cartografia
- 03A2 Planta general. Ortofoto
- 03A3 Planta general. Accessos
- 03A4 Planta general. Demolicions i enderrocs
- 03A5 Planta planejament urbanístic vigent
- 03B1 Perfils longitudinals. Eix principal
- 03B2 Perfils longitudinals. Accessos
- 03C1 Perfils transversals. Eix principal
- 03C2 Perfils transversals. Accessos
- 04 Seccions tipus
- 05A Planta drenatge
- 05B Detalls drenatge
- 06A Estructures. Mur escullera
- 06B Estructures. OF calaix PK 1+978
- 07A Planta senyalització i seguretat viària
- 07B Detalls senyalització i seguretat viària
- 08A Planta telecomunicacions. Fibra òptica
- 08B Detalls telecomunicacions. Fibra òptica
- 09 Planta mesures correctores impacte ambiental
- 10A Planta de serveis existents
- 10B Planta reposició de serveis
- 11 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. OBJECTE DEL PROJECTE 1
5. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA 1
6. ESTUDIS PREVIS 2
   6.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 2
   6.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA 2
   6.3. DADES DE TRÀNSIT 5
7. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT 6
   7.1. EIXOS PROJECTATS 6
8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 7
   8.1. TREBALLS PREVIS, DEMOLICIONS I ENDERROCS 7
   8.2. MOVIMENT DE TERRES 7
   8.3. DRENATGE 7
   8.4. MURS D'ESCULLERA 7
   8.5. FERMS I PAVIMENTS 8
   8.6. SENYALITZACIÓ I DEFENSES 8
   8.7. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 9
   8.8. DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS 9
9. TERMINI D'EXECUCIÓ 9
10. PLA D'OBRA 9
11. JUSTIFICACIÓ PREUS 9
12. REVISIÓ DE PREUS 9
13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 10
14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 10
15. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA 10
16. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 10
17. PRESSUPOST 10
18. SERVEIS AFECTATS 11
19. EXPROPIACIONS 11
20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 12
21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 12
22. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA 13
23. CONCLUSIÓ 13

1. ANTECEDENTS

En data novembre de 2010 va quedar redactat el projecte constructiu de clau: VO-PA-10-012, intitulat: "Condicionament. Eixamplament, millora i pavimentació asfàltica de la carretera LV-9042 de la C-12 (les Avellanes) a Santa Linya. PK 0+000 al 5+060" amb un pressupost d'execució per contracta (PEC) de 2.954.644,85 euros i un pressupost per al coneixement de l'administració de 3.049.922,92 euros.

El projecte anterior, a partir d'ara en breu "Projecte original" va ésser redactat pel Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida, essent l'autor l'enginyer de camins, cap del Servei de Vies i Obres, Sr. Enrique Regaño Ballarín.

En data juliol de 2011 es va redactar el desglossat núm. 1 del Projecte original intitulat: "Projecte desglossat núm. 1. Condicionament. Eixamplament, millora i pavimentació asfàltica de la carretera LV-9042, de la C-12 (les avellanes) a Santa Linya. Tram 1: PK 2+770 i PK 3+620 al 5+060.

Les obres d'aquest projecte desglossat núm. 1, van finalitzar al desembre de 2014 i varen ser executades per l'empresa Voltes, SLU.

En data abril de 2016 es va redactar el desglossat núm. 2 i actualització de preus del "Projecte de condicionament. Eixamplament, millora i pavimentació asfàltica de la carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya, del PK 0+000 al 5+060. Tram PK 2+930 al 3+620.

Les obres d'aquest projecte desglossat núm. 2, van finalitzar al maig de 2017 i varen ser executades per l'empresa Miquel Rius, SA.

En els moments actuals, i degut al repartiment de les inversions del pla de millora en carreteres locals a Lleida de l'anualitat del 2022, es fa necessària la preparació d'un projecte que contempli la millora del tram que resta de carretera entre els PK 0+000 i el 2+825 (del quilometratge actual).

2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

El projecte redactat acompleix el conjunt de prescripcions i condicionants establerts a la l'Ordre d'estudi núm. 22001, i en concret:

- Ampliar la calçada
- Estudiar els sistemes de drenatge
- Millorar estructures existents
- Revisar la senyalització
- Revisar els sistemes de contenció de vehicles
- Mesures ambientals

3. SITUACIÓ ACTUAL

El tram de la carretera LV-9042 comprés entre el 0+000 i el PK 2+825 (aproximadament), és l'únic tram que falta de millorar per completar la carretera entre les Avellanes i Santa Linya.

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

4. OBJECTE DEL PROJECTE

De conformitat amb l'abast que preveu l'Ordre d'estudi núm. 22001, és objecte d'aquest projecte la complerta definició i valoració de les obres que han estat projectades per a les **"Millores locals. Carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram: PK 0+000 al 2+919. Clau: VO-ML-22-002."**

La solució contempla com a actuacions més importants:

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

5. SITUACIÓ URBANÍSTICA DE LA ZONA

D'acord amb la informació consultada al Mapa Urbanístic de Catalunya – MUC sintètic –, els sols afectats per aquest projecte de millores locals, estan classificats com a sòls No Urbanitzables.

6. ESTUDIS PREVIS

6.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

6.1.1. Cartografia

La cartografia emprada ha estat confeccionada per l'empresa Geodisa de Fraga en juny de 2009. Per a l'execució d'aquest projecte s'ha transformat de sistema de coordenades ED50 a ETRS89.

Dins l'annex núm. 2 – Cartografia i topografia – es troba el recolzament de camp per a la confecció de la cartografia.

6.1.2. Topografia

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

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

L'aixecament topogràfic està compost per un total de 820 punts.

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

Dins l'annex núm. 2 – Cartografia i topografia – es troba el llistat dels punts topogràfics.

6.2. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

6.2.1. Estudi realitzat

L'annex núm. 5 d'aquesta memòria conté l'estudi realitzat per l'empresa GEOPLANNING de Lleida en març de 2010, en el que es determinen, de manera general, les característiques geològiques i geotècniques de les formacions interessades pel condicionament de la carretera en projecte.

L'estudi proporciona informació suficient sobre els següents aspectes:

- Situació geològica general de la traça.
- Les condicions hidrogeològiques i de drenatge a la zona.
- Unitats geotècniques detectades
- El terreny com a reblert dels terraplens de la carretera.
- L'estudi pormenoritzat dels desmunts projectats i la seva estabilitat
- Fonamentació de murs i estructures projectades

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

6.2.1.1. Marc geològic

Des d'un punt de vista geològic, els terrenys que afloren al voltant de la carretera en projecte estan formats majoritàriament per sediments mesozoics corresponents al vesant sud de la serralada del Montsec, que limiten amb els materials terciaris de la depressió de l'Ebre.

El mantell del Montsec per on discorre gran part del tram objecte d'estudi es troba constituït per una sèrie mesozoica, essencialment carbonatada de 3.000 m de gruix. El mantell presenta una estructura simple formant un ampli sinclinal, amb famílies de falles d'orientació NW-SE. Aquesta mateixa sèrie d'estructures tectòniques permet l'aflorament del mesozoic inferior (fàcies argil·lítica i carbonatada del keuper, Triàsic) a la primera meitat del traçat de projecte. A sobre d'aquest mantell i amb caràcter sinologènic, s'estableixen discontinus dipòsits conglomeràtics del Eocè superior-Oligocé.

Els dipòsits quaternaris presenten un major desenvolupament al sector meridional de la zona d'estudi tot i que d'escassa continuïtat en fondària. Estan constituïts principalment per argiles i llims sorrencs amb presència de graves subanguloses de litologia calcària, fruit de l'erosió del substrat.

L'apèndix núm. I de l'annex núm. 5 inclou les plantes amb la cartografia geològica de la zona que envolta la carretera LV-9042, assenyalant la tramificació i naturalesa dels terrenys que ha estat aquí explicada.

Igualment l'apèndix núm. II inclou el perfil longitudinal geològic determinat per al tram de projecte, amb la fondària estimada per a cada unitat geològica, on queden assenyalades també les 14 cales mecàniques realitzades.

6.2.1.2. Caracterització geotècnica

D'acord amb el marc geològic general que ha quedat descrit a l'epígraf anterior, les unitats litològiques diferenciades i exposades a la cartografia geològica-geotècnica dels apèndix I i II de l'annex núm. 5, són les següents:

- Sòls quaternaris

Són els sòls quaternaris d'origen al·luvial: Q_a, que es desenvolupen amb els gruixos més considerables entre el pk 0+000 al 0+350 i entre el pk 1+700 al 2+700.

Sòls quaternaris d'origen col·luvial Q_c, amb aspecte de barreja de grava i sorra, que s'han trobat a les cales C-14 i C-9.

- Substrat rocós terciari (Cenozoïc)

El substrat terciari P es localitza al final de la carretera, entre el pk 3+200 i el 4+000. Constituït per argil·lites amb bancs de calcàries amb alveolines.

Aquesta unitat es troba en la seva major part oculta per un reduït gruix de sòls quaternaris d'origen col·luvial.

- Substrat rocós cretaci (Mesozoïc superior)

El substrat rocós cretàcic Km i Kc es localitza a la segona meitat de la traça, i està format per calcàries, calcarenites i argil·lites vermelles (pk 2+800 al 3+100 i pk 4+000 al 5+200)

- Substrat rocós triàsic (Mesozoïc inferior)

El substrat rocós triàsic està format per fàcies d'argil·lites versicolors amb abundant contingut en guixos i sals. La unitat aflora a la primera meitat de la traça entre el pk 0+400 al 1+700.

6.2.1.3. Treballs de camp

Complementant la informació geològica de què es disposava, s'ha dut a terme per part del Consulting GEOPLANING, SL d'Abrera (Barcelona), una campanya de camp, en la que s'ha recorregut per part d'un equip pluridisciplinar la carretera en projecte, realitzant un total de 13 punts o estacions d'observació geològica, i un total de 14 cales mecàniques d'inspecció del substrat existent en punts pròxims a la carretera actual.

A l'annex núm. 5 hi figura en detall el quadre on s'especifica la situació (pk) profunditat assolida en cada cala i les mostres en sacs que s'han portat a laboratori per al seu anàlisi.

Per altra banda, els punts o estacions d'observació geològica han quedat enregistrats a l'apèndix IV del mateix annex núm. 5.

Posteriorment, en el laboratori Terres, de Martorell, acreditat pel DPTOP, s'han realitzat una sèrie de assaigs d'identificació, químics i de paràmetres de compactació sobre mostres representatives dels sòls naturals, provinents de sis (6) de les cales realitzades.

El quadre amb el conjunt d'assaigs realitzats és el següent:

Assaigs	Nombre
Determinació dels límits d'Atterberg s/NLT-105 i 106	6
Determinació de la granulometria s/UNE 103101	6
Determinació contingut en matèria orgànica s/UNE 103204	6
Determinació del contingut en guixos s/NLT-115	6
Determinació contingut sals solubles s/NLT -114	6
Assaig d'inflament lliure en edòmetre s/UNE 103601/96	6
Assaig de col·lapse en edòmetre s/NLT 254/99	6
Proctor modificat s/NLT-108/91	4
Proctor normal s/UNE103.500	6
Determinació de l'índex CBR s/NLT-111/87	4

6.2.1.4. Assaigs de laboratori

Amb les mostres representatives de les diferents litologies detectades, i que han quedat explicades a l'epígraf 4.1.3, han estat realitzats un conjunt d'assaigs de laboratori, concretament de mostres estretes a la cala C-1, C-2, C-7, C-10, C-12 i C-13.

El resum amb els resultats més significatius dels assaigs de laboratori, i que es reprodueixen en la seva totalitat a l'apèndix V de l'annex núm. 4, és el següent:

Cala	Unitat geotècnica	Límit líquid	Pròctor modificat	CBR	MO %	Classificació PG3
C-1	Argiles sorrenques (Q_a)	30,9	-	-	1,97	Tolerable
C-2	Graves argiloses (Q_c)	33,5	2,08	31	0,51	Tolerable
C-7	Argiles plàstiques (T)	44,4	1,86	7,5	0,95	Inadequat
C-10	Argiles sorrenques (Q_a)	32	1,96	1,8	1,30	Marginal
C-12	Lutites (P)	32,8	2,01	3,6	0,69	Tolerable
C13	Graves argiloses (Q_c)	29,8	1,96	-	0,43	Adequat

6.2.1.5. Caracterització de les unitats geotècniques trobades

D'acord amb tota la informació obtinguda, i en especial els resultats de laboratori sobre les mostres estretes de les cales, la caracterització geotècnica per a totes les unitats descrites, es resumeix com segueix:

- Terra vegetal (TV)

La terra vegetal conseqüència de l'activitat biòtica, es localitza a tots els terrenys actualment conreats al voltant de la carretera, en un gruix mig detectat amb les cales de 60 cm.

Aquesta terra vegetal no és aprofitable com a material de reblert sinó exclusivament per al cobriment dels talussos de terraplè, per a posterior tractament amb hidrosembra.

- Argiles i llims (Qa)

Aquesta unitat s'ha caracteritzat investigant sobre les mostres assajades de les cales C-1 i C-10, donant com a classificació geotècnica la d'argila de mitjana plasticitat tipus CL.

A la vista de les conclusions estretes sobre aquesta unitat a l'annex núm. 4, la seva classificació d'acord amb el vigent PG3 seria de **sòl marginal**, per tant amb les limitacions intrínseques que per aquest tipus de sòl imposa el document núm. 3 d'aquest projecte.

- Graves i sorres (Qc)

Aquesta unitat s'ha caracteritzat investigant sobre les mostres assajades de les cales C-2 i C-13, donant com a classificació geotècnica la d'argila de moderada plasticitat tipus GC.

A la vista de les conclusions estretes sobre aquesta unitat a l'annex núm. 4, la seva classificació d'acord amb el vigent PG3 seria de **sòl tolerable,** per tant amb les limitacions intrínseques que per aquest tipus de sòl imposa el document núm. 3 d'aquest projecte.

- Argil·lites (P)

Aquesta unitat s'ha caracteritzat investigant sobre la mostra assajada de la cala C-12, donant com a classificació geotècnica la d'argila de moderada plasticitat tipus GC-CL.

A la vista de les conclusions estretes sobre aquesta unitat a l'annex núm. 4, la seva classificació d'acord amb el vigent PG3 seria de **sòl tolerable,** per tant amb les limitacions intrínseques que per aquest tipus de sòl imposa el document núm. 3 d'aquest projecte.

- Calcàries, gresos i lutites (k)

Aquesta unitat s'ha detectat a les zones d'execució de les cales C-9, C-13 i C-14, donant rebuig per l'elevada duresa que presenten aquests materials. La seva classificació com a esplanada rocosa seria directament la E3.

- Argil·lites amb guixos i sals (T)

Aquesta unitat s'ha caracteritzat investigant sobre la mostra assajada de la cala C-7, donant com a classificació geotècnica la d'argila de moderada-alta plasticitat tipus CL.

A la vista de les conclusions estretes sobre aquesta unitat a l'annex núm. 4, la seva classificació d'acord amb el vigent PG3 seria de **sòl inadequat.** Es tracta de materials de molt elevada expansivitat, que hauran de controlar-se de manera molt acurada durant l'obra, per tal d'evitar deformacions que puguin afectar l'estabilitat de la plataforma.

6.2.1.6. Estudi de terraplens

L'epígraf 6 de l'annex núm. 5 analitza de manera detallada els reblerts dels terraplens projectats per al condicionament de la carretera, que en nombre de 15, s'integren al llarg del traçat, amb alçades variables i sempre inferiors als 5,5 m.

L'esmentat estudi analitza de manera específica tant l'estabilitat dels rebliments del terraplè, com el seu assentament esperat, en funció de la seva alçada i unitat geotècnica interessada.

La conclusió més important és que, tal i com s'aprecia a la taula resum de terraplens reproduïda a l'epígraf 6.4 de l'annex, la inclinació del talús de projecte, que és la 3H:2V, és estable sota qualsevol condició d'humitat i material, i que els assentaments previstos en tots ells són de petita magnitud i assumibles en funció de la durada de l'obra.

Pel que fa als terraplens situats de T-1 a T-5, el seu recolzament s'efectua sobre les argil·lites versicolors (T), amb elevat contingut de guixos. Per tal de prevenir el seu possible inflament s'haurà de preveure una impermeabilització d'aquesta base amb l'objectiu d'evitar la infiltració d'humitats.

6.2.1.7. Estudi de desmunts

L'epígraf 7 de l'annex núm. 5 analitza de manera detallada els desmunt projectats per al condicionament de la carretera, que en nombre de 16, s'integren al llarg del traçat, amb alçades variables, sempre inferiors als 8 m.

Els aspectes més importants a efectes constructius han estat els següents:

- Estabilitat de talussos de l'excavació

La taula resum de desmunts que s'integra a l'epígraf 7.4.3 de l'annex núm. 4, facilita de manera sintètica el conjunt de recomanacions que es proposen per a l'execució dels 16 trams de desmunt.

La inclinació estable per al talús és la que s'incorpora a la columna corresponent. En general, aquesta inclinació és del 1H:2V excepte als talussos situats sobre els llims argilosos del quaternari al·luvial (Q_a), de sòl marginal, on les condicions resistents geotècniques (valor de l'angle de fregament), aconsella adoptar un talús més suau, de valor 3H:2V.

- Excavabilitat

La proposta concreta dels mitjans necessaris per a l'excavació de les unitats geotècniques trobades a la traça es resumeix al quadre següent:

Unitat geotècnica	Excavabilitat	Mode d'excavació
Argiles sorrenques (Q_a)	Alta	Mitjans convencionals
Graves argiloses (Q_c)	Alta	Mitjans convencionals
Lutites (P)	Moderada	Mitjans convencionals + martell
Argiles plàstiques (T)	Moderada	Mitjans convencionals + martell
Calcàries, gresos i lutites (C)	Baixa	Martell i/o voladura

6.2.1.8. Aprofitament dels materials d'esplanada

L'anàlisi i determinació de les característiques geotècniques més importants de les mostres estretes de les cales, permet determinar d'acord amb els paràmetres del vigent PG3 quines són les categories dels sòls naturals trobats a la traça, i el seu possible aprofitament com a material de reblert del nucli de terraplè i/o de l'esplanada millorada.

El quadre resum amb aquesta classificació i el seu ús o aprofitament com a material de reblert és el següent:

Unitat geotècnica	Classificació PG3	Esplanada (6.1 IC)	Ús/aprofitament
Argiles sorrenques (Q_a)	Marginal	No adequada (Saneig addicional)	Cap
Graves argiloses (Q_c)	Tolerable	E0	Terraplens
Lutites (P)	Tolerable	E0	Terraplens
Argiles plàstiques (T)	Inadequat	No adequada (saneig addicional)	Cap
Calcàries, gresos i lutites (C)	--	E3 (roca)	No aprofitable per la seva duresa

6.3. DADES DE TRÀNSIT

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

En concret, el Pla d'aforaments de la xarxa viària de la Diputació de Lleida corresponent a l'any 2019, proporciona les següents dades d'IMD per a l'estació secundària C-09, situada a l'alçada del PK 5+030 de la carretera:

Carretera	PK	Estació	IMD	IMDp
LV-9042	5+030	Cobertura (C-09)	77	4

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 0,4 = 1,60 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.

7. DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT PROJECTAT

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

- Tipus de xarxa: Local
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- Secció tipus: Carrils 3,00 m Vorals 0,50 m
- Berma: 50 cm sense pavimentació asfàltica
- Cunetes: trepitjables tipus TTR-10 d'1,0 m d'amplada

7.1. EIXOS PROJECTATS

S'han projectat un total de 11 eixos, definits tant en planta com en alçat.

EIX	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOM EIX
1	0,000	2.919,000	2.919,000	Eix 1
2	0,000	27,459	27,459	Accés Vva. de la Sal
3	0,000	38,725	38,725	Accés pàrquing
4	0,000	8,202	8,202	Accés PK 0+110d
5	0,000	43,132	43,132	Accés PK 0+110d - 2
6	0,000	8,696	8,696	Accés PK 0+247 MD
7	0,000	8,831	8,831	Accés PK 0+412 MD
8	0,000	17,744	17,744	Accés PK 0+533 MD
9	0,000	14,564	14,564	Accés PK 0+537 ME
10	0,000	69,532	69,532	Accés PK 1+484 ME
11	0,000	24,121	24,121	Accés PK 2+040 ME

El programa utilitzat per projectar el nou traçat ha estat ISTRAM de Buhodra Ingenieria, en la seva darrera versió.

7.1.1. Eix 1. Eix principal

L'eix principal del traçat projectat te el seu inici a la intersecció de la carretera LV-9042 amb la C-12 i finalitza al PK 2+919 (nou quilometratge). A partir d'aquest PK la carretera ja es troba condicionada per actuacions efectuades anys enrere.

Gracies a la topografia de detall efectuada a tal l'efecte, es disposa dels punts quilomètrics reals i actuals de la carretera LV-9042 al tram projectat i precisió suficient per enllaçar les noves alineacions amb les existents.

7.1.2. Resta d'eixos

Els eixos del 2 a l'11 pertanyen a accessos a la pròpia carretera LV-9042 i son de petita entitat.

Als apèndixs 1, 2 i 3 de l'annex núm. 3 – Traçat – d'aquest mateix projecte, 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

8. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

8.1. TREBALLS PREVIS, DEMOLICIONS I ENDERROCS

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

- 11 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
- 2,25 m2 de 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
- 58,050 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador
- 18,33 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
- 365,00 m3 Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

8.2. 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
Esbrossada del terreny	28.853,929 m²
Excavació de terra vegetal	15.369,000 m³
Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt	20.633,700 m³
Terraplè procedent de la pròpia obra	5.015,350 m³
Terraplè procedent de préstec	7.813,750 m³
Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3 de préstec	1.500,000 m³
Estabilització d'esplanada "in situ", S-EST1 amb sòl de la pròpia obra	9.388,500 m³
Estabilització d'esplanada "in situ", S-EST2 amb sòl de la pròpia obra	5.883,800 m³
Reg de curat	77.234,000 m²
Estesa de terra vegetal procedent de la pròpia obra	3.375,032 m³

8.3. DRENATGE

8.3.1. Drenatge transversal

Es projecta un marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA al PK 1+978,25 per salvar una conca existent en aquell indret.

Aquest marc es fonamenta amb 15 cm de formigó de 15N/mm2 i 5 cm de sorra per al seu assentament.

Es construeixen 4 aletes amb mur d'escullera i, tant l'entrada com la sortida de la OF, es protegeix amb formigó ciclopi en un gruix de 80 cm.

8.3.2. Drenatge longitudinal

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

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

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

En total s'han previst la construcció de 2.125 ml de cuneta revestida amb dren inferior, 200 ml de cuneta revestida de peu terraplè de 2,00 / 1,00 m d'amplada i 50 cm de fondària.

També s'han previst 102 ml de guals de cuneta transitables de 2,40 m d'amplada i 0,15 m de fondària, revestits amb 15 cm de formigó per facilitar l'entrada a finques limítrofes.

Als talussos de terraplè amb mes alçada es preveu la col·locació de baixants prefabricades de formigó de 40x13 cm interiors, amb un total de 65 m, així com 465 m de vorada tipus A2 de 20x10 cm de peces prefabricades de formigó, per recollir les aigües i vesar-les a les baixants.

El desguàs de les cunetes es projecta amb creuaments de calçada mitjançant pericons de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, canonada de formigó armat de Ø120 cm i embrocaments per al mateix tipus de tub. El total de PODs projectades es de 7.

8.4. MURS D'ESCULLERA

Donada l'alçada del terraplè que es genera en el tram del PK 0+430 al 0+530 marge esquerre, es projecta la construcció d'un mur d'escullera concertada amb formigó, per tal de limitar el vessament de terres sobre el talús natural existent en aquell indret.

El mur esta format 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.

L'alçada màxima no supera els 3,50 m i el total del cúbic de mur d'escullera en aquest tram es de 435,00 m^3

8.5. FERMS I PAVIMENTS

D'acord amb les conclusions obtingudes a l'annex núm. 4. *Ferms i paviments* d'aquesta mateixa memòria, els ferms a disposar son els següents:

8.5.1. Secció de ferm en eix principal

		Espessor en cm	
Capa	**Material**	**Calçada**	**Berma**
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf S	5	-
Base granular	Tot-u artificial	25	25
Esplanada	Sòl estabilitzat S-EST-2	30	30
	Sòl estabilitzat S-EST-1	25	25
	Sòl estabilitzat S-EST-1	25	25

Damunt de les capes de l'esplanada amb sòl estabilitzat es procedirà realitzar, en tota la seva superfície, un reg de curat amb emulsió bituminosa C60B4 CUR, amb una dotació de 300 g/m2.

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.

8.6. SENYALITZACIÓ I DEFENSES

8.6.1. Senyalització horitzontal

Les marques vials s'han projectat d'acord amb la Norma 8.2.- IC "Marques vials", aprovada per 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, marques i simbols	Pintura acrílica dues capes

8.6.2. Senyalització vertical de codi

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

De la mateixa manera s'han adoptat les 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", darrera versió.

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

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

8.6.3. Barreres de seguretat

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

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

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

Els tipus de barrera de seguretat metàl·lica inclosos en aquest projecte i el seu amidament son els següents:

- 796 m Tipus BMSNA4/T
- 20 m Tipus BMSNC2/T sobre OF calaix PK 1+978,25

Igualment es projecten 6ut d'extrems de barrera de seguretat de 12 m, 4 ut de 4,32 m, 3 ut d'extrems de barrera de seguretat en qualsevol tipus d'accessos i 320 m de pantalla de protecció per a motociclistes

8.7. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

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

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

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

Tant mateix, dos trams de carretera en desús s'aprofiten per generar sengles apartadors, un per a conservació de la carretera al PK 0+820 marge esquerre i un altre per a emergència al PK 1+120 marge esquerre. En aquests trams de carretera en desús es preveu una capa de mescla bituminosa en calent de 5 cm i adaptació a la nova configuració del traçat de la carretera.

8.8. DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

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

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

Es situen pericons de 120x70x90 (tipus C3) al principi i final del tram projectat així com un total de 5 pericons intermedis de 40x40x60 cm, tots ells amb marc i tapa de fosa.

Als plànols de planta de telecomunicacions (08A - 4 fulls), es grafia la situació de la canalització soterrada i dels diferents pericons de registre. Els detalls constructius es grafien als plànols 04B (4 fulls).

El pressupost d'aquesta instal·lació està incorporat al document núm. 4 com un capítol mes de les obres i ascendeix a un total de 47.854,68 € (PEM),

9. TERMINI D'EXECUCIÓ

D'acord amb el tipus d'obra projectada, i les condicions tècniques de la seva realització, es considera suficient un període d'execució de **dotze(12) mesos** fins el seu acabament.

10. PLA D'OBRA

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre – Text consolidat – , i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'Annex núm. 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.

11. JUSTIFICACIÓ PREUS

Per a l'obtenció dels preus unitaris d'aquest projecte s'ha seguit el previst a l'article 130 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre – Text consolidat –, així com les normes complementàries vigents. El banc de preus emprat es el d'Infraestructures.cat 2021, adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació.

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).

12. REVISIÓ DE PREUS

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

13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 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. 6 Estudi de Seguretat i Salut.

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

L'import de la Seguretat i Salut s'ha estimat en disset mil sis-cents vint-i-tres euros amb vuitanta-nou cèntims (17.623,89 €), PEM, import que ha quedat incorporat dins del pressupost d'execució material de les obres com a una partida alçada a justificar, tot i que es troba desglossat dins l'annex núm. 10 d'aquesta memòria.

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

S'incorpora un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició específic dins l'annex núm. 12 d'aquesta mateixa memòria.

Aquest estudi s'ha redactat emprant l'eina del TCQ2000 GMA.

Segons aquest estudi es preveu una partida alçada de tretze mil dos-cents setanta-sis euros amb cinquanta-cinc cèntims (13.276,55 €) PEM per la gestió dels residus en obra. Dins l'annex núm. 12 es desglossen les partides d'obra amb els seus amidaments.

15. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL I SEGURETAT VIÀRIA

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

La valoració d'aquesta partida ascendeix a tres mil cinc-cents euros (3.500,00 €), PEM.

16. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

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

GRUP	SUBGRUP	DENOMINACIÓ	CATEGORIA
A	1 i 2	Desmunts i buidats	4
G	4	Vials i pistes amb ferms de mescles bituminoses	4

17. PRESSUPOST

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

CAPÍTOL	CONCEPTE	IMPORT (€)
01.01	Demolicions i enderrocs	13.044,36
01.02	Moviment de terres	443.939,90
01.03	Murs d'escullera	39.715,28
01.04	Drenatge	223.275,53
01.05	Afermat	354.188,36
01.06	Senyalització i defenses	72.019,48
01.07	Desplegament xarxa telecomunicacions	47.854,68
01.08	Serveis afectats	34.548,07
01.09	Mesures correctores ambientals	31.699,94
01.10	Partides alçades	46.400,44
	Total pressupost d'execució material	**1.306.686,04**

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

Pressupost d'execució material	1.306.686,04 €
Despeses generals: 13 %:	169.869,19 €
Benefici industrial: 6 %:	78.401,16 €
Preu cert:	1.554.956,39 €
IVA 21 %:	326.540,84 €
Total pressupost d'execució per contracta	**1.881.497,23 €**

18. SERVEIS AFECTATS

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

A continuació es descriuen aquestes afeccions:

- *SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.*

Al PK 0+290 encreua una canonada d'aigua potable de la qual es desconeix el tipus de canalització.

Es preveu una partida alçada a justificar per a la reposició d'aquesta canonada amb un valor de 1.200 € PEM.

- *SERVEI NÚM. 02.PAL DE TELEFÒNICA*

A l'alçada del PK 0+820 marge dret, es troba un pal de fusta d'una línia telefònica existent que resulta afectat per les obres.

Es preveu una esbrossada del terreny a la zona, desmuntatge del pal afectat i col·locació d'un nou pal de formigó, amb un cost estimat de 2.180,10 € PEM.

- *SERVEI NÚM. 03. PAL DE TELEFÒNICA*

A l'alçada del PK 1+880 marge esquerre, es troba un pal de fusta d'una línia telefònica existent que resulta afectat per les obres.

Es preveu una esbrossada del terreny a la zona, desmuntatge del pal afectat i col·locació d'un nou pal de formigó, amb un cost estimat de 1.743,30 € PEM.

- *SERVEI NÚM. 04.* AIGUA POTABLE.

Al PK 1+990 encreua una canonada d'aigua potable de la qual es desconeix el tipus de canalització.

Es preveu una partida alçada a justificar per a la reposició d'aquesta canonada amb un valor de 1.200 € PEM.

- *ALTRES SERVEIS AFECTATS*

En el tram del PK 0+580 al 0+620 marge esquerre, existeixen dues basses i una canonada de reg que resulten afectades per les obres.

En aquest sentit es projecta la restitució d'aquests elements incloent la demolició de la canonada de reg, la demolició de les dues bases afectades i la reconstrucció de les mateixes.

El cost total previst per a aquests serveis afectats ascendeix a 28.224,67 € PEM.

El pressupost d'execució material estimat per a la reposició dels serveis afectats per aquest projecte s'ha inclòs dins del pressupost general de les obres (document núm. 4).

El resum econòmic que s'obté, és el següent:

Servei / Companyia	**PEM (€)**
Afecció 01. Aigua potable	1.200,00
Afecció 02. Cia Telefònica	2.180,10
Afecció 03. Cia Telefònica	1.743,30
Afecció 04. Aigua potable	1.200,00
Altres serveis afectats	28.224,67
Total PEM reposició SSAA:	**34.548,07**

19. EXPROPIACIONS

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

El resum de les superfícies a expropiar és el següent:

TM de Les Avellanes i Santa Linya en sòl rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFICIES (m²)					
	EXPROPIACIÓ				OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS		
AM- Ametller secà	3.391,00	1.844,00	0,00	-	-	-
C - Labor o cultiu secà	6.848,00	6.186,00	0,00	-	-	-
E- Pastures	2.526,00	1.268,00	0,00	-	-	-
HR - Horta regadiu	1.213,00	853,00	199,00	-	-	-
I- Improductiu	81,00	123,00	123,00	-	-	-
MB- Mont baix	1.765,00	1.726,00	128,00	-	-	-
MT- Matoll	1.461,00	284,00	0,00	-	-	-
O- Olivera secà	1.007,00	392,00	0,00	-	-	-
RI- Arbres de Ribera	444,00	368,00	310,00	-	-	-
CONSTRUCCIÓN	73,00	0,00	0,00	-	-	-
TOTALS	**18.809,00**	**13.044,00**	**760,00**	-	-	-

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 quantitat de setanta-tres mil cinc-cents quaranta-un euros amb sis cèntims (73.541,06 €). Aquest valor ja porta inclòs el 5% d'indemnització de premi d'afecció.

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

20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

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

CONCEPTE	IMPORT €
Pressupost d'execució per contracta de l'obra	1.881.497,23
Valoració de les expropiacions:	73.541,06
Pressupost per al coneixement de l'administració	**1.955.038,29**

21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El Projecte redactat està format pels quatre documents reglamentaris:

- Document núm. 1. Memòria i annexos

  1.1. Memòria
  1.2. Annexos:

Annex núm. 1	Antecedents
Annex núm. 2	Cartografia i topografia
Annex núm. 3	Traçat
Annex núm. 4	Ferms i paviments
Annex núm. 5	Geologia i geotècnia
Annex núm. 6	Càlculs hidrològics
Annex núm. 7	Càlculs estructures
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 gestió de residus
Annex núm. 13	Pla de control de qualitat valorat
Annex núm. 14	Pla de treballs
Annex núm. 15	Pressupost per a coneixement de l'administració

- Document núm. 2. Plànols

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	Situació i índex de plànols	1
02	Plànol de conjunt	1
03A1	Planta general. Cartografia	4
03A2	Planta general. Ortofoto	4
03A3	Planta general. Accessos	4
03A4	Planta general. Demolicions i enderrocs	4
03A5	Planta planejament urbanístic vigent	4
03B1	Perfils longitudinals. Eix principal	5

03B2	Perfils longitudinals. Accessos	4
03C1	Perfils transversals. Eix principal	9
03C2	Perfils transversals. Accessos	5
04	Seccions tipus	1
05A	Planta drenatge	4
05B	Detalls drenatge	4
06A	Estructures. Mur escullera	2
06B	Estructures. OF calaix PK 1+978	2
07A	Planta senyalització i seguretat viària	4
07B	Detalls senyalització i seguretat viària	9
08A	Planta telecomunicacions. Fibra òptica	4
08B	Detalls telecomunicacions. Fibra òptica	4
09	Planta mesures correctores impacte ambiental	4
10A	Planta de serveis existents	4
10B	Planta reposició de serveis	4
11	Planta expropiacions	4

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

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

22. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLETA

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

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

23. CONCLUSIÓ

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

Lleida, agost de 2022

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

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres e.f.

Antonio Fernandez Limiñana

1.2. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS

Diputació de Lleida

Serveis Tècnics
Vies i Obres

ORDRE D'ESTUDI NÚM. 22001

Tipus de document: Projecte constructiu.

Tipus de projecte: Millores locals.

Carretera: LV-9042.

Denominació: De la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya.

Tram: PK 0+000 al PK 2+919.

Clau: VO-ML-22-002.

1.- Títol

Projecte constructiu.
Millores locals.
Carretera: LV-9042.
De la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya.
Tram: PK 0+000 al PK 2+919.
Clau: VO-ML-22-002

2.- Antecedents

L'any 2010 es va redactar el Projecte:

Condicionament, eixamplament, millora i pavimentació asfàltica de la carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya (PK 0+000 al 5+060).
Clau VO-PA-10-012.

Després de 10 anys revisat el projecte, en la part que afecta a la LV-2016, es considera que les solucions projectades s'han de revisar per adequar-les a les circumstancies actuals.

Per això es redacta una nova ordre d'estudi que canvia la tipologia del projecte de condicionament a millores locals.

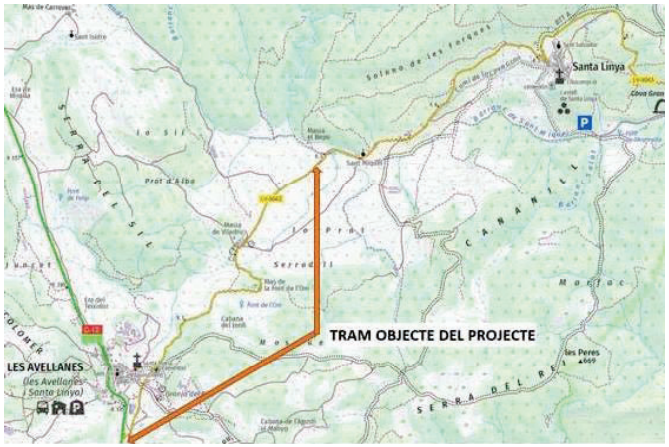
3.- Objecte

L'objecte del estudi és la redacció d'un projecte constructiu que defineixi i valori les obres de millora de la carretera LV-9042, del tram del PK 0+000 al PK 2+919.

Les millores aniran relacionades amb la seguretat viària i confortabilitat intentant minimitzar l'afectació al medi :

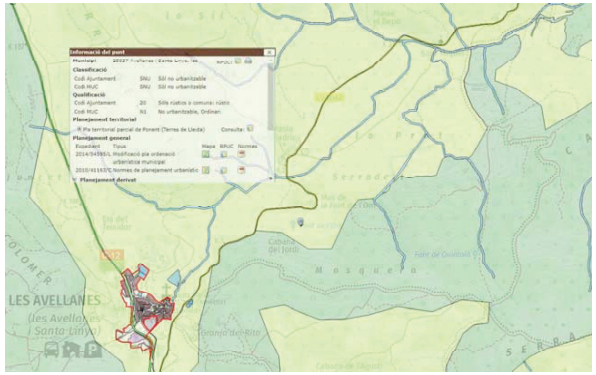
- Ampliant la calçada
- Estudiar els sistemes de drenatge
- Millorar estructures existents
- Revisar la senyalització
- Revisar els sistemes de contenció de vehicles
- Mesures ambientals

4.- Vista gràfica del tram



5.- Situació urbanística

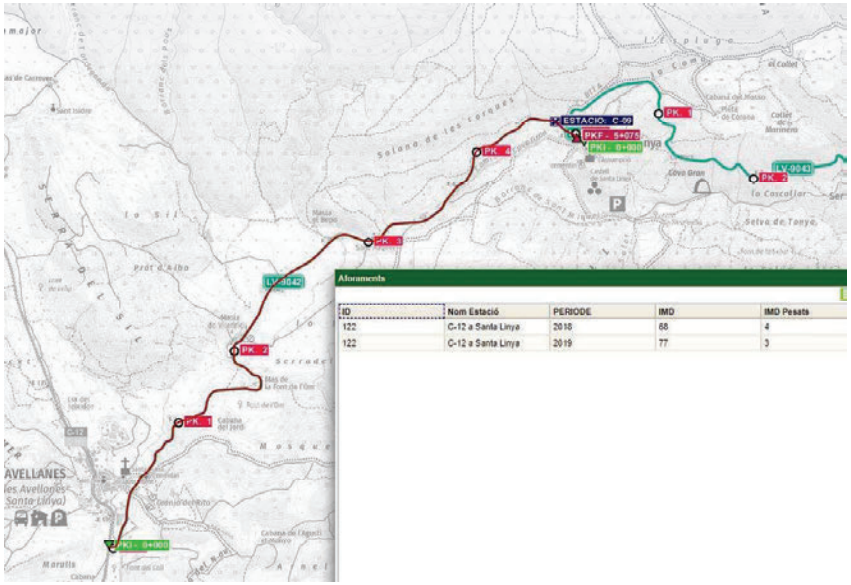
No n'hi ha afectació urbanística. Els terrenys adjacents a la carretera son rústics.



6.- Proteccions ambientals existents

No existeixen.

7.- Intensitat de trànsit (IMD)



8.- Dades generals

Conceptes	Descripció	Conceptes	Descripció
Servei redactor:	Vies i Obres	**Comarca:**	Noguera
Clau:	VO-ML-22-002	**Cost. Rati:**	500.000 €/km
Tipus d'estudi:	Projecte constructiu	**Pressupost previst:**	1.459.500,00 €
PK Inici	0+000	**Pressupost redacció projecte:**	Redacció amb mitjans propis
Pk final	2+919	**Tipus de projecte:**	Millores locals
Longitud aproximada:	2+919 Km		
Municipis afectats:	Les Avellanes i Santa Linya		

9.- 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:	Ondulat (5 < i ≤ 15)	**Escala d'estudi:**	Escales diverses
Secció transversal tipus:			
Carrils:	3,00 m.	**Bermes:**	0,50 m.
Vorals:	0,50 m.		

10.- Ferms

S'estudiarà la possibilitat de reciclar ferms existents per:

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

11.- Drenatge longitudinal

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

Tenint en compte la baixa intensitat de trànsit i per economia, s'estudiarà un sistema de drenatge longitudinal, amb cunetes triangulars, que es revestiran quan la velocitat

de l'aigua així ho aconselli, per evitar l'erosió i quant el projectista u consideri recomanable.

Donada la orografia i les condicions d'entorn es recomana les cunetes de seguretat tipus TTR, revestides de formigó.

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

12.- 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):

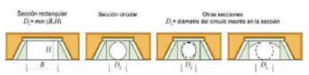
TABLA 4.1. DIMENSIÓN MÍNIMA RECOMENDADA DE UNA ODT EN FUNCIÓN DE SU LONGITUD

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



13.- 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.

14.- Senyalització i sistemes de contenció de vehicles

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

15.- Futur desenvolupament de xarxa de comunicacions amb fibra òptica

Es projectarà la ubicació de la canalització necessària per portar la fibra Óptica fins el nucli urbà de Santa Linya ja sigui per la cuneta o voral de la nova carretera.

La línia verda de la C-12 és la fibra òptica projectada de la fase 1 de la Diputació que arribarà a Les Avellanes.

16.- 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
- Estructures
- 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 per una correcta definició del treball.

17.- Cartografia

La cartografia disponible es:

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

18.- Topografia de detall

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

19.- Estudi geotècnic

Estudi gestionat pel servei de Vies i Obres.

20.- Termini de redacció del projecte

El termini de redacció s'estima en 3 meses.

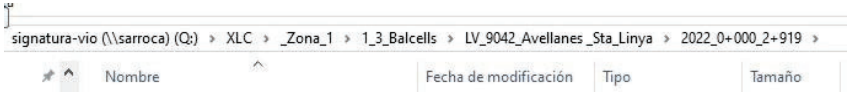
21.- Proposta d'execució per lots

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

En cas que es considerés no convenient, es justificarà.

22.- Bim 360

El treball es farà al següent entorn BIM 360:



23.- 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.

Vist i plau

El cap del Servei e.f. El President de la Comissió de SSTT.

ANNEX NÚM. 2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ANNEX 2. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 2

APÈNDIX 1. CARTOGRAFIA
APÈNDIX 2. TOPOGRAFIA
- MEMÒRIA TOPOGRAFICA
- LLISTAT DE PUNTS DEL TOPOGRÀFIC

1. OBJECTE DE L'ANNEX

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

La cartografia emprada ha estat confeccionada per l'empresa Geodisa de Fraga en juny de 2009. Per a l'execució d'aquest projecte s'ha transformat de ED50 a ETRS89 i s'ha dut a terme un aixecament topogràfic de detall dels cantells de la carretera mitjançant aparell amb tecnologia GPS d'última generació, referenciació automàtica per satèl·lit i connexió directa amb l'ICGC, marca TOPCON amb post-processat de les dades del núvol de punts obtingut.

Dins l'apèndix 1 d'aquest annex, s'inclou el document de recolzament de camp realitzat per l'empresa Geodisa.

L'apèndix 2 conté les dades de la topografia de detall efectuada.

APÈNDIX 1. CARTOGRAFIA

geodisa

Reg. Mer. de Huesca, Tomo 124, Libro 81, Sección 3ª, Folio 60, Hoja 1400, Inscr. 1ª - C.I.F. A-22047799

APOYO DE CAMPO PARA LA CONFECCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LES AVELLANES A SANTA LINYA (LLEIDA)

090401100 **JUNIO 2009**

Avda. Aragón, 78 altillo 3 - 22520 FRAGA (HUESCA) T 974 47 34 08 - F 974 47 21 17
Avda. Prat de la Riba, 31 entlo.4º - 25008 LLEIDA T 973 22 45 49 - F 973 22 82 32
www.geodisa.com pmir@geodisa.com

INDICE

-. MEMORIA TÉCNICA

-. VÉRTICES GEODÉSICOS

-. COORDENADAS

-. RESEÑAS

-. BASES DE REPLANTEO

-. COORDENADAS

-. RESEÑAS

-. PUNTOS DE APOYO

-. COORDENADAS

-. RESEÑAS

MEMORIA TÉCNICA

INDICE

APOYO DE CAMPO PARA LA CONFECCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA 1/1000 DE LA CARRETERA LV-9042 DE LES AVELLANES A SANTA LINYA.

MEMORIA

1. INTRODUCCION
2. METODOLOGÍA DE MEDICION
3. EQUIPOS DE MEDICIÓN Y PROGRAMAS DE CALCULO
4. GEODESIA, DENSIFICACION, CALCULO Y AJUSTE
5. PUNTOS DE APOYO, CALCULO Y AJUSTE

geodisa
CARTOGRAFIA CTRA. LV-9042 DE LES AVELLANES A SANTA LINYA (LLEIDA)

MEMORIA

1. INTRODUCCION

La presente memoria describe los pasos llevados a cabo para la realización del apoyo fotogramétrico para la realización de la cartografía 1/1000 de la Carretera Lv-9042 de Les Avellanes a Santa Linya.
La zona contó con un vuelo digital a color de 10 cm. de resolución y para el apoyo se midieron un total de 10 puntos de apoyo y 3 bases de referencia.

2. METODOLOGIA DE MEDICION

La totalidad de las mediciones se realizaron por métodos GPS realizando mediciones estáticas diferenciales en post-proceso con un intervalo de carga de 15 seg. y una máscara de elevación de 15°.
Para el estacionamiento se utilizaron trípodes con bases nivelantes o jalones verticalizados según la ocasión.
Para la vinculación de la geodesia se realizó una medición de 30 minutos y para los puntos de apoyo y bases de referencia de 20 a 30 minutos, dependiendo de las condiciones de la medición, teniendo en todos los casos especial atención al PDOP y cantidad de satélites disponibles.

3. EQUIPOS DE MEDICION Y PROGRAMAS DE CÁLCULO

Los equipos utilizados en las mediciones fueron dos receptores GPS marca Thales Scorpio bifrecuencia con 12 canales independientes.
Para los cálculos y procesamiento se ha utilizado el programa THALES GNSS STUDIO con sus módulos de procesamiento y ajuste y para las transformaciones se utilizó el programa a ed2et V1-45 del IGN.

4. GEODESIA, DENSIFICACIÓN, CALCULO Y AJUSTE

Para la determinación del sistema de referencia para los trabajos mencionados se utilizó el punto ROI de la red IGN a saber:

- La Guárdia (32806)

Desde este punto se midió una base auxiliar denominada AUX1 dentro del área de trabajo desde donde luego se realizaron las mediciones de los puntos de apoyo y bases de referencia.
Una vez calculada la vinculación geodésica y obtenido resultado satisfactorio, se procedió a calcular el resto de los vectores a los puntos de apoyo y bases de referencia, todas ellas en el sistema de referencia ETRS'89 con alturas elipsoidales.

5. PUNTOS DE APOYO, CALCULO Y AJUSTE

Para la medición de los puntos de apoyo se trabajó contando con un equipo utilizando el punto base auxiliar densificado.
La medición de la geodesia, los puntos de apoyo y los BR se realizó el día 28 de Mayo del 2009.

En esta ocasión se realizó un único ajuste de todos los puntos de apoyo, los BR y la geodesia fijando las coordenadas planialtimétricas (UTM Huso 31 N) del punto geodésico en el sistema ERTS'89 utilizado fijando los siguientes errores a priori:

- Error de centrado de instrumento: 7 mm
- Error de medición de altura de instrumento: 5 mm

El ajuste realizado arrojó los siguientes valores estadísticos:

- Error estándar por unidad de peso: 1 por cuanto no existieron vectores redundantes.
- Elipses de error de los puntos de 10 mm en planimetría y 15 mm en altimetría para 1σ.

Obtenido el ajuste satisfactorio de los puntos de apoyo, bases de referencia y geodesia en UTM en el sistema ETRS'89 con alturas elipsoidales se procedió a transformar el archivo a UTM en el sistema local ED50 con alturas ortométricas. Para ello se utilizó el programa ed2et V1-45 del IGN. Este programa oficial del IGN transforma, en este caso, coordenadas UTM ETRS'89 con alturas elipsoidales a coordenadas UTM ED50 con alturas ortométricas. La transformación incluye en su cálculo la utilización del modelo de geoide K-Ibergeo95 congruente con Ibergeo 2006.

Referencias Técnicas:

geodisa
CARTOGRAFIA CTRA. LV-9042 DE LES AVELLANES A SANTA LINYA (LLEIDA)

Modelos de Transformación entre ED50 y ETRS89, Javier González Matesanz y otros. IGN. Actas 5ª Semana Geomática – Barcelona 2003.
La solución técnica de paso de ED50 a ETRS89. Aprovechamiento de la compensación de la ROI en la generación de la rejilla NTV2 definitiva. Adolfo Dalda Mourón y otros. IGN. IX Congreso Nacional Top-Cart – Valencia 2008.
El Proyecto Regente. Rafael Quirós Donate y otros. IGN. 3º Asamblea Hispano-Portuguesa de Geodesia y Geofísica. Valencia 2002
Ibergeo 2006: Nuevo Geoide centimétrico de la Península Ibérica. Miguel J. Sevilla. Instituto de Astronomía y Geodesia. Universidad Complutense. Revista de Topografía. Vol. XXIII nº 135 – 2006.

VÉRTICES GEODÉSICOS

-. COORDENADAS

-. RESEÑAS

PUNTO	X	Y	Z
32806	319568.670	4645598.030	790.000

geodisa | CARTOGRAFIA CARRETERA LV-9042 DE LES AVELLANES A SANTA LINYA (LLEIDA) | Página 1 de 1

Punto: 32806 **Denominación:** LA GUARDIA **H.M.N.:** 328 **Zona:** 31N

COORDENADAS GEOGRAFICAS

Latitud:	41° 56' 27.57420"
Longitud:	0° 49' 24.62610"
Convergencia:	-1° 27' 18.29864"
Anamorfosis:	1.000000581

COORDENADAS PLANAS

X=	319568.670
Y=	4645598.030
Z=	790.000
Fecha:	MAY 2009

SIST. REFERENCIA Y PROYECCION

Datum ED-50, Elipsoide Internacional (Hayford), Alturas Ortométricas, Sistema de Proyección UTM

OBSERVACIONES

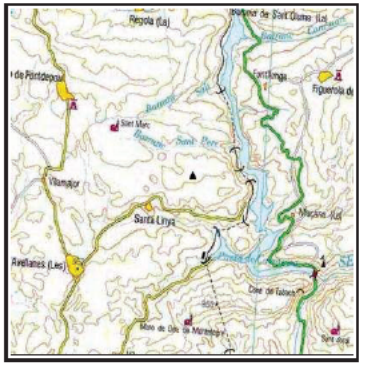
Cota a base de pilar

RESEÑA

Desde Santa Linya y de la carretera, 100 m. después de las últimas casas hay a la derecha un camino con indicador a 'Pantano y Estación'; se sigue durante 150 m., desviándose luego a la izquierda por otro que se sigue recto, dejando los caminos que salen a 500 m., 850 m. y 1.400 m. a la derecha y después, a los 2.500 m. y 4.300 m. dos a la izquierda, llegando a la señal a los 4.500 m.

CROQUIS DE DETALLE

CROQUIS DE SITUACION



DESCRIPCION

Pilar IGN.

BALIZAMIENTO

A=

B=

C=

FOTO

lunes, 15 de junio de 2009

BASES DE REPLANTEO

-. COORDENADAS

-. RESEÑAS

PUNTO	X	Y	Z
BR01	317730.779	4644597.685	553.664
BR02	315444.007	4643077.481	502.152
BR03	314634.090	4641731.101	593.445

Punto: BR01 **Denominación:** **H.M.N.:** 327 **Zona:** 31N

COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS PLANAS	
Latitud:	41° 54' 18.1740"	**X=**	317730.779
Longitud:	0° 45' 54.8687"	**Y=**	4644597.685
Convergencia:	-1° 28' 99.3"	**Z=**	553.664
Anamorfosis:	1.0000087872	**Fecha:**	MAY 2009

SIST. REFERENCIA Y PROYECCION

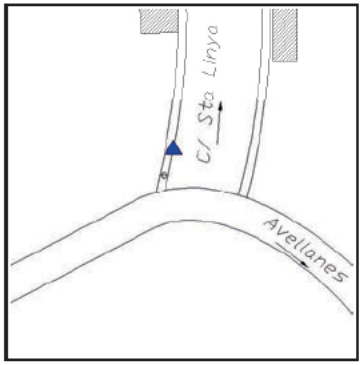
Datum ED-50, Elipsoide Internacional (Hayford), Alturas Ortométricas, Sistema de Proyección UTM

OBSERVACIONES

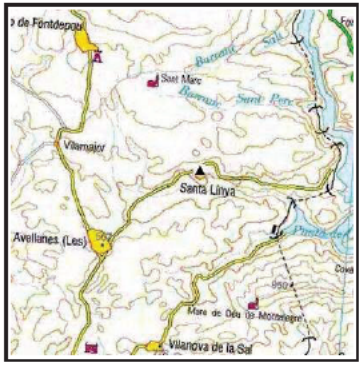
RESEÑA

En el núcleo urbano de Santa Linya, en la calle Eres, una vez pasada la Ermita de San Salvador, al final de la calle en el bordillo se encuentra la Base.

CROQUIS DE DETALLE



CROQUIS DE SITUACION



DESCRIPCION

Clavo y placa tipo geodisa

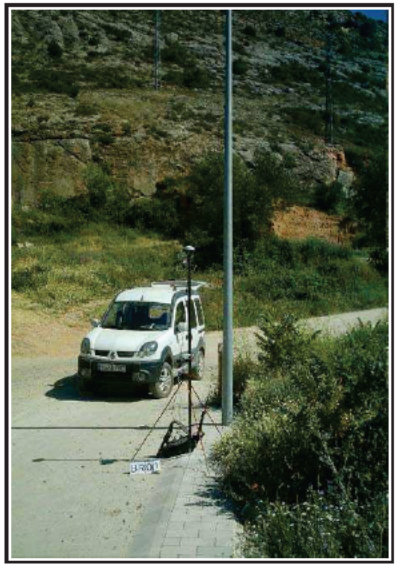
BALIZAMIENTO

A=

B=

C=

FOTO



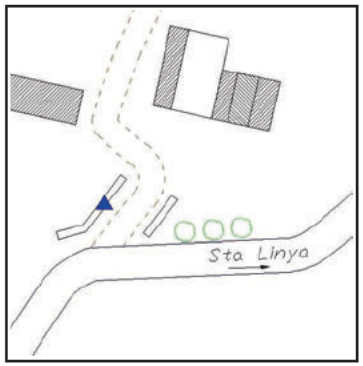
Punto: BR02 **Denominación:** **H.M.N.:** 327 **Zona:** 31N

COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS PLANAS		SIST. REFERENCIA Y PROYECCION
Latitud:	41° 55' 53.64335"	**X=**	315444.007	Datum ED-50, Elipsoide Internacional (Hayford), Alturas Ortométricas, Sistema de Proyección UTM
Longitud:	0° 48' 5.98445"	**Y=**	4643077.481	
Convergencia:	-1° 29' 13.6"	**Z=**	502.152	**OBSERVACIONES**
Anamorfosis:	1.0000191111	**Fecha:**	MAY 2009	

RESEÑA

La Base se encuentra en el muro de la entrada a la Masia de Viladric junto al Camí del Sil.

CROQUIS DE DETALLE



DESCRIPCION

Clavo y placa tipo geodisa

BALIZAMIENTO

A=
B=
C=

FOTO

CROQUIS DE SITUACION

Punto: BR03 **Denominación:** **H.M.N.:** 327 **Zona:** 31N

COORDENADAS GEOGRAFICAS		COORDENADAS PLANAS		SIST. REFERENCIA Y PROYECCION
Latitud:	41° 54' 18.17399"	**X=**	314634.090	Datum ED-50, Elipsoide Internacional (Hayford), Alturas Ortométricas, Sistema de Proyección UTM
Longitud:	0° 45' 18.17399"	**Y=**	4641731.101	
Convergencia:	-1° 29" 34.8"	**Z=**	593.445	**OBSERVACIONES**
Anamorfosis:	1.0000227991	**Fecha:**	MAY 2009	

RESEÑA

La Base se encuentra en la isleta del cruce de la carretera C-12 con la carretera a Santa Linya.

CROQUIS DE DETALLE

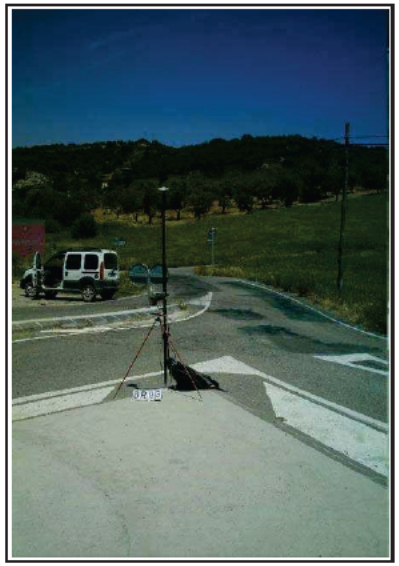
DESCRIPCION

Clavo y placa tipo geodisa

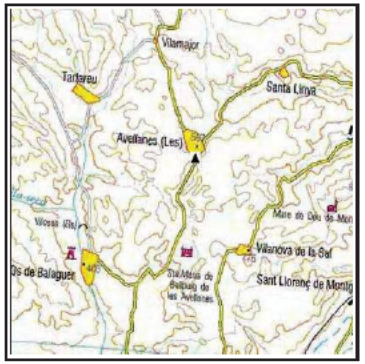
BALIZAMIENTO

A=
B=
C=

FOTO



CROQUIS DE SITUACION



PUNTOS DE APOYO

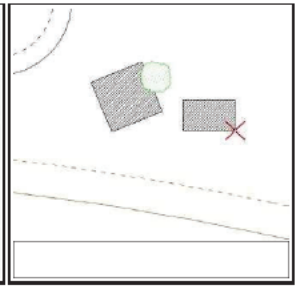
-. COORDENADAS

-. RESEÑAS

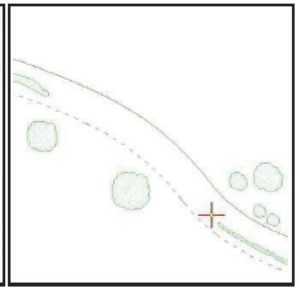
PUNTO	X	Y	Z
8011	318013.876	4645540.342	691.377
8012	318562.026	4644919.028	645.116
8411	317064.866	4644439.059	525.026
8412	317751.295	4643931.301	453.708
8811	315953.467	4643616.026	469.386
8812	316631.267	4642940.720	511.306
9211	314708.456	4642719.483	543.704
9212	315360.328	4642045.076	661.892
9511	314046.427	4641956.369	627.167
9512	314704.514	4641180.521	611.471

Punto: 8011
X: 318013.876
Y: 4645540.342
Z: 691.377
Centro mata. Cota suelo.
Pas: 1
Fot: 4780

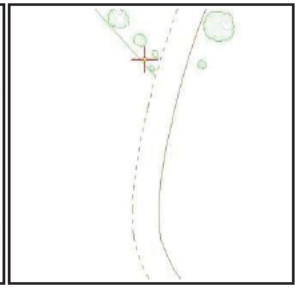
Punto: 8012
X: 318562.026
Y: 4644919.028
Z: 645.116
Esquina casa. Cota suelo.
Pas: 1
Fot: 4780

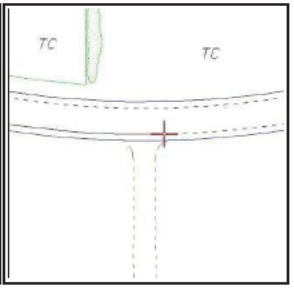
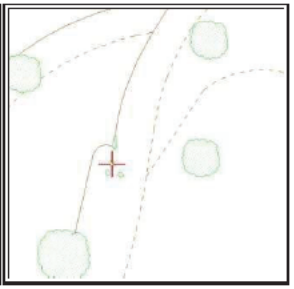
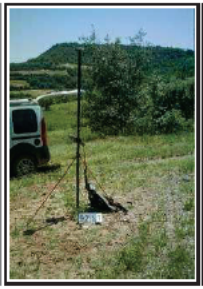
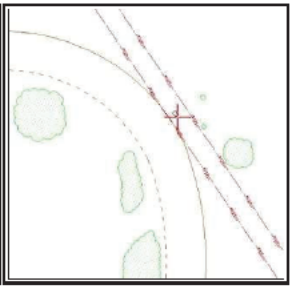


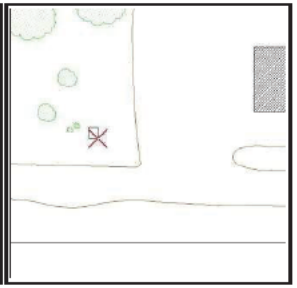
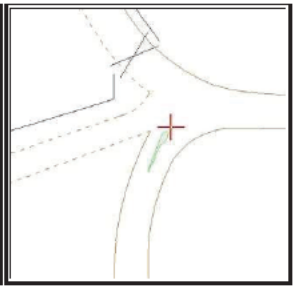
Punto: 8411
X: 317064.866
Y: 4644439.059
Z: 525.026
Centro mata. Cota suelo.
Pas: 1
Fot: 4784



Punto: 8412
X: 317751.295
Y: 4643931.301
Z: 453.708
Centro mata.Cota suelo.
Pas: 1
Fot: 4784



Punto: 8811 **X:** 315953.467 **Y:** 4643616.026 **Z:** 469.386	Final linea blanca. Cota suelo. **Pas:** 1 **Fot:** 4788		
Punto: 8812 **X:** 316631.267 **Y:** 4642940.720 **Z:** 511.306	Centro mata. Cota suelo. **Pas:** 1 **Fot:** 4788		
Punto: 9211 **X:** 314708.456 **Y:** 4642719.483 **Z:** 543.704	Centro mata. Cota suelo. **Pas:** 1 **Fot:** 4792		
Punto: 9212 **X:** 315360.328 **Y:** 4642045.076 **Z:** 661.892	Esquina roca. Cota suelo. **Pas:** 1 **Fot:** 4792		

Punto: 9511 **X:** 314046.427 **Y:** 4641956.369 **Z:** 627.167	Esquina Arqueta. Cota arriba. **Pas:** 1 **Fot:** 4795		
Punto: 9512 **X:** 314704.514 **Y:** 4641180.521 **Z:** 611.471	Centro mata. Cota suelo. **Pas:** 1 **Fot:** 4795		

APÈNDIX 2. TOPOGRAFIA

MEMÒRIA TOPOGRÀFICA

1. DADES DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

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

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

L'aixecament topogràfic està compost per un total de 820 punts dels quals es faciliten dins aquest 'apèndix.

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

2. APARELLS EMPRATS

GPS HIPER PRO + TOPCON

Característiques Tècniques:

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

Bluetooth Versió 1.1 comp.

USB Versió 1.1

Condicions Ambientals:
Temperatura de funcionament -30 a +60 ºC
Temperatura d'emmagatzematge -40 a +75 ºC
Humitat 95%

precisions:

Estàtic 3mm + 0,5ppm horitzontal, 5mm + 0,5ppm vertical
RTK / Cinètica 10 mm + 1 ppm horitzontal, 15mm + 1 ppm vertical

seguiment:

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

Procés de dades:

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

3. DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

- Llistat de coordenades dels punts de l'aixecament topogràfic

LLISTAT DE PUNTS DEL TOPOGRÀFIC

NUM. PUNT	COORDENADA X	Y	Z	CODI PUNT
1	314.531,011	4.641.515,589	593,668	BORD
2	314.530,541	4.641.515,397	593,675	BORD
3	314.530,275	4.641.515,776	593,674	BORD
4	314.530,852	4.641.520,498	593,609	BORD
5	314.531,526	4.641.526,000	593,470	BORD
6	314.532,222	4.641.531,570	593,363	BORD
7	314.532,365	4.641.531,798	593,357	BORD
8	314.532,645	4.641.531,790	593,342	BORD
9	314.536,106	4.641.529,688	593,289	BORD
10	314.540,778	4.641.527,534	593,210	BORD
11	314.540,964	4.641.527,343	593,216	BORD
12	314.540,866	4.641.527,081	593,214	BORD
13	314.540,224	4.641.527,453	593,387	BASE
14	314.539,131	4.641.525,462	593,275	BORD
15	314.535,893	4.641.522,131	593,407	BORD
16	314.533,054	4.641.518,540	593,541	BORD
17	314.533,903	4.641.542,684	593,035	BORD
18	314.533,689	4.641.542,788	593,034	BORD
19	314.533,621	4.641.543,021	593,022	BORD
20	314.534,192	4.641.547,609	592,908	BORD
21	314.534,906	4.641.553,206	592,758	BORD
22	314.535,153	4.641.553,484	592,754	BORD
23	314.535,430	4.641.553,225	592,755	BORD
24	314.536,218	4.641.550,282	592,828	BORD
25	314.537,914	4.641.545,453	592,881	BORD
26	314.539,535	4.641.542,070	592,932	BORD
27	314.539,549	4.641.541,721	592,938	BORD
28	314.539,285	4.641.541,634	592,952	BORD
29	314.536,950	4.641.542,254	592,965	BORD
30	314.539,426	4.641.535,213	593,132	BORD
31	314.539,018	4.641.535,106	593,144	BORD
32	314.539,148	4.641.534,720	593,158	BORD
33	314.540,973	4.641.533,732	593,120	BORD
34	314.545,406	4.641.532,244	592,941	BORD
35	314.549,017	4.641.531,883	592,710	BORD
36	314.552,447	4.641.532,383	592,476	BORD
37	314.552,698	4.641.532,674	592,449	BORD
38	314.552,392	4.641.532,924	592,470	BORD
39	314.549,863	4.641.532,974	592,616	BORD
40	314.546,319	4.641.533,197	592,863	BORD
41	314.543,860	4.641.533,760	593,002	BORD
42	314.541,334	4.641.534,495	593,092	BORD
43	314.522,518	4.641.476,158	594,653	BAGLO
44	314.518,753	4.641.476,711	594,711	LB
45	314.520,011	4.641.484,466	594,486	LB
46	314.524,213	4.641.483,623	594,419	BAGLO
47	314.526,837	4.641.493,252	594,153	BAGLO
48	314.525,755	4.641.494,436	594,178	LB
49	314.521,788	4.641.494,198	594,273	LB
50	314.523,125	4.641.501,879	594,073	LB
51	314.526,774	4.641.500,420	594,014	LB
52	314.529,080	4.641.500,101	593,955	BAGLO
53	314.532,183	4.641.507,167	593,718	BAGLO
54	314.528,060	4.641.508,379	593,843	LB
55	314.524,364	4.641.508,923	593,897	LB
56	314.525,925	4.641.519,526	593,686	LB
57	314.527,362	4.641.530,364	593,455	LB
58	314.529,768	4.641.549,258	592,965	LB
59	314.531,213	4.641.560,764	592,664	LB
60	314.532,657	4.641.572,111	592,407	LB
61	314.534,251	4.641.584,775	592,114	LB
62	314.536,520	4.641.602,885	591,682	LB
63	314.540,792	4.641.602,771	591,596	BAGLO
64	314.540,027	4.641.591,140	591,852	BAGLO
65	314.538,526	4.641.590,555	591,908	LB
66	314.537,524	4.641.582,594	592,119	LB
67	314.539,611	4.641.582,316	592,076	BAGLO
68	314.539,312	4.641.567,377	592,348	BAGLO
69	314.535,548	4.641.566,684	592,482	LB
70	314.534,324	4.641.557,758	592,674	LB
71	314.533,233	4.641.549,008	592,877	LB
72	314.532,276	4.641.541,506	593,092	LB
73	314.531,372	4.641.534,404	593,302	LB
74	314.530,140	4.641.524,561	593,528	LB
75	314.529,041	4.641.516,100	593,684	LB
76	314.537,450	4.641.515,456	593,456	BAGLO
77	314.542,206	4.641.521,239	593,107	BAGLO
78	314.548,126	4.641.525,611	592,723	BAGLO
79	314.552,697	4.641.527,830	592,450	BAGLO
80	314.555,651	4.641.528,951	592,289	BAGLO
81	314.564,339	4.641.532,839	591,869	BAGLO
82	314.561,871	4.641.529,246	591,602	PALFUSTA
83	314.562,481	4.641.538,637	591,706	BAGLO
84	314.554,606	4.641.537,381	592,113	BAGLO
85	314.548,517	4.641.539,269	592,555	BAGLO
86	314.544,436	4.641.544,136	592,705	BAGLO
87	314.540,584	4.641.554,739	592,570	BAGLO
88	314.539,556	4.641.561,552	592,483	BAGLO
89	314.570,738	4.641.543,138	591,230	BAGLO
90	314.575,384	4.641.539,799	591,309	BAGLO
91	314.579,254	4.641.543,002	591,017	BAGLO
92	314.582,015	4.641.544,262	590,830	BAGLO
93	314.585,116	4.641.543,424	590,800	BAGLO
94	314.589,442	4.641.540,694	590,915	BAGLO
95	314.594,009	4.641.534,087	591,311	BAGLO
96	314.597,800	4.641.525,632	591,734	BAGLO
97	314.602,180	4.641.527,306	591,927	BAGLO
98	314.598,391	4.641.535,654	591,480	BAGLO
99	314.594,600	4.641.543,207	590,971	BAGLO
100	314.590,581	4.641.551,623	590,413	BAGLO
101	314.589,113	4.641.556,296	590,111	BAGLO
102	314.588,949	4.641.563,189	589,588	BAGLO
103	314.575,320	4.641.547,128	590,843	BAGLO
104	314.578,809	4.641.551,646	590,518	BAGLO
105	314.581,311	4.641.556,709	590,099	BAGLO
106	314.580,902	4.641.560,697	589,794	BAGLO
107	314.578,656	4.641.565,311	589,374	BAGLO
108	314.576,328	4.641.569,670	589,102	BAGLO
109	314.572,660	4.641.576,073	588,861	BAGLO
110	314.575,519	4.641.577,916	588,652	BAGLO
111	314.577,918	4.641.573,908	588,745	BAGLO
112	314.580,609	4.641.571,499	588,932	BAGLO
113	314.584,553	4.641.571,330	588,976	BAGLO
114	314.587,321	4.641.574,552	588,784	BAGLO
115	314.591,550	4.641.573,868	588,827	BAGLO
116	314.593,981	4.641.584,028	588,183	BAGLO
117	314.589,768	4.641.585,439	588,107	BAGLO
118	314.582,844	4.641.573,917	588,393	PALFUSTA
119	314.585,978	4.641.573,763	588,744	TIRANT
120	314.592,963	4.641.597,974	587,354	BAGLO
121	314.597,292	4.641.597,049	587,355	BAGLO
122	314.598,902	4.641.603,875	586,954	BAGLO
123	314.594,950	4.641.605,663	586,814	BAGLO
124	314.597,979	4.641.616,589	586,042	BAGLO
125	314.602,084	4.641.615,767	586,074	BAGLO
126	314.605,157	4.641.626,989	585,457	BAGLO
127	314.601,290	4.641.628,676	585,348	BAGLO
128	314.604,232	4.641.638,741	584,844	BAGLO
129	314.608,519	4.641.638,103	584,848	BAGLO
130	314.611,676	4.641.648,199	584,216	BAGLO
131	314.607,491	4.641.649,706	584,279	BAGLO
132	314.610,089	4.641.657,576	583,957	BAGLO
133	314.614,511	4.641.656,539	583,737	BAGLO

134	314.619,447	4.641.667,680	583,007	BAGLO	179	314.677,866	4.641.907,208	573,199	BAGLO	224	314.823,444	4.642.087,965	557,253	BAGLO
135	314.616,172	4.641.670,731	583,246	BAGLO	180	314.681,896	4.641.905,167	573,233	BAGLO	225	314.819,892	4.642.090,966	557,072	BAGLO
136	314.621,117	4.641.678,835	582,723	BAGLO	181	314.689,065	4.641.915,659	572,430	BAGLO	226	314.824,388	4.642.100,844	556,278	BAGLO
137	314.625,026	4.641.677,032	582,516	BAGLO	182	314.686,409	4.641.919,145	572,262	BAGLO	227	314.828,805	4.642.099,814	556,470	BAGLO
138	314.630,930	4.641.685,457	582,055	BAGLO	183	314.693,798	4.641.928,528	571,495	BAGLO	228	314.827,475	4.642.113,043	555,614	BAGLO
139	314.627,492	4.641.688,285	581,937	BAGLO	184	314.697,333	4.641.926,372	571,534	BAGLO	229	314.831,596	4.642.112,865	555,709	BAGLO
140	314.632,488	4.641.695,823	581,365	BAGLO	185	314.702,944	4.641.933,172	570,814	BAGLO	230	314.833,084	4.642.125,383	554,914	BAGLO
141	314.636,438	4.641.694,057	581,479	BAGLO	186	314.700,234	4.641.936,270	570,583	BAGLO	231	314.828,644	4.642.126,352	554,827	BAGLO
142	314.641,428	4.641.703,587	580,976	BAGLO	187	314.709,496	4.641.947,197	569,524	BAGLO	232	314.829,658	4.642.138,221	554,147	BAGLO
143	314.637,161	4.641.705,666	580,583	BAGLO	188	314.713,036	4.641.944,655	569,754	BAGLO	233	314.834,450	4.642.138,320	554,104	BAGLO
144	314.640,065	4.641.713,985	580,120	BAGLO	189	314.719,553	4.641.953,574	568,867	BAGLO	234	314.836,055	4.642.147,215	553,333	BAGLO
145	314.644,455	4.641.713,487	580,388	BAGLO	190	314.716,121	4.641.956,862	568,467	BAGLO	235	314.831,365	4.642.149,103	553,599	BAGLO
146	314.646,342	4.641.725,748	579,692	BAGLO	191	314.720,497	4.641.964,959	567,662	BAGLO	236	314.834,511	4.642.156,284	553,092	BAGLO
147	314.641,803	4.641.725,842	579,399	BAGLO	192	314.724,946	4.641.964,071	567,984	BAGLO	237	314.839,114	4.642.154,012	552,761	BAGLO
148	314.642,338	4.641.730,104	579,254	BAGLO	193	314.727,988	4.641.973,079	567,092	BAGLO	238	314.842,658	4.642.158,713	552,602	BAGLO
149	314.646,756	4.641.731,820	579,348	BAGLO	194	314.724,562	4.641.974,350	566,897	BAGLO	239	314.839,758	4.642.162,012	552,641	BAGLO
150	314.646,703	4.641.738,705	579,077	BAGLO	195	314.727,496	4.641.981,717	566,389	BAGLO	240	314.846,634	4.642.167,912	552,145	BAGLO
151	314.642,661	4.641.739,014	578,949	BAGLO	196	314.731,088	4.641.980,505	566,316	BAGLO	241	314.849,699	4.642.164,446	552,209	BAGLO
152	314.642,885	4.641.750,813	578,548	BAGLO	197	314.731,128	4.641.989,614	565,904	BAGLO	242	314.859,576	4.642.170,661	551,571	BAGLO
153	314.646,822	4.641.751,327	578,487	BAGLO	198	314.735,370	4.641.989,774	565,746	BAGLO	243	314.857,241	4.642.174,885	551,548	BAGLO
154	314.646,869	4.641.760,420	578,149	BAGLO	199	314.735,600	4.641.997,438	565,449	BAGLO	244	314.866,148	4.642.180,889	550,976	BAGLO
155	314.642,853	4.641.760,639	578,184	BAGLO	200	314.741,500	4.641.997,701	565,105	BAGLO	245	314.869,726	4.642.176,992	551,174	BAGLO
156	314.643,380	4.641.771,284	577,746	BAGLO	201	314.745,961	4.642.001,519	564,685	BAGLO	246	314.876,813	4.642.183,024	551,063	BAGLO
157	314.647,493	4.641.771,139	577,716	BAGLO	202	314.743,764	4.642.005,841	564,531	BAGLO	247	314.873,658	4.642.186,895	550,498	BAGLO
158	314.649,070	4.641.782,387	577,320	BAGLO	203	314.734,654	4.642.005,024	565,012	BASE	248	314.878,617	4.642.192,759	550,236	BAGLO
159	314.644,967	4.641.782,978	577,350	BAGLO	204	314.749,938	4.642.010,613	563,992	BAGLO	249	314.883,280	4.642.190,927	550,573	BAGLO
160	314.646,938	4.641.795,565	576,942	BAGLO	205	314.753,172	4.642.007,342	564,080	BAGLO	250	314.887,815	4.642.200,382	550,120	BAGLO
161	314.651,133	4.641.795,190	576,886	BAGLO	206	314.763,741	4.642.014,846	563,327	BAGLO	251	314.884,226	4.642.202,277	549,899	BAGLO
162	314.648,576	4.641.807,674	576,849	BAGLO	207	314.761,789	4.642.018,692	563,241	BAGLO	252	314.888,175	4.642.210,380	549,519	BAGLO
163	314.652,735	4.641.806,822	576,592	BAGLO	208	314.767,800	4.642.022,815	562,762	BAGLO	253	314.891,701	4.642.208,555	549,504	BAGLO
164	314.651,598	4.641.826,124	575,999	BAGLO	209	314.770,755	4.642.019,877	562,925	BAGLO	254	314.897,617	4.642.217,325	549,000	BAGLO
165	314.655,589	4.641.825,484	576,056	BAGLO	210	314.777,182	4.642.024,928	562,469	BAGLO	255	314.894,601	4.642.220,884	549,058	BAGLO
166	314.657,371	4.641.835,500	575,634	BAGLO	211	314.774,579	4.642.028,620	562,061	BAGLO	256	314.902,039	4.642.227,188	548,673	BAGLO
167	314.653,371	4.641.836,334	575,767	BAGLO	212	314.780,719	4.642.035,606	561,428	BAGLO	257	314.904,798	4.642.223,231	548,596	BAGLO
168	314.655,422	4.641.846,854	575,342	BAGLO	213	314.784,734	4.642.033,567	561,601	BAGLO	258	314.913,424	4.642.227,155	547,939	BAGLO
169	314.659,299	4.641.845,932	575,369	BAGLO	214	314.790,797	4.642.042,110	560,920	BAGLO	259	314.912,542	4.642.231,945	547,833	BAGLO
170	314.662,204	4.641.857,677	574,851	BAGLO	215	314.787,443	4.642.045,080	560,776	BAGLO	260	314.923,630	4.642.235,285	547,190	BAGLO
171	314.658,309	4.641.859,362	574,798	BAGLO	216	314.793,927	4.642.054,891	559,985	BAGLO	261	314.926,317	4.642.231,405	547,355	BAGLO
172	314.661,578	4.641.870,132	574,306	BAGLO	217	314.797,976	4.642.053,001	560,025	BAGLO	262	314.937,391	4.642.237,523	547,038	BAGLO
173	314.665,756	4.641.869,568	574,366	BAGLO	218	314.804,016	4.642.061,577	559,199	BAGLO	263	314.934,460	4.642.241,580	546,585	BAGLO
174	314.665,674	4.641.881,837	573,983	BAGLO	219	314.801,209	4.642.065,158	559,148	BAGLO	264	314.939,516	4.642.249,458	546,440	BAGLO
175	314.670,385	4.641.882,176	574,051	BAGLO	220	314.808,393	4.642.074,830	558,352	BAGLO	265	314.944,706	4.642.248,799	546,818	BAGLO
176	314.669,198	4.641.891,172	573,852	BAGLO	221	314.812,249	4.642.072,089	558,356	BAGLO	266	314.946,112	4.642.257,443	546,608	BAGLO
177	314.675,244	4.641.893,793	573,746	BAGLO	222	314.814,637	4.642.083,270	557,653	BAGLO	267	314.941,386	4.642.258,295	546,383	BAGLO
178	314.673,344	4.641.899,659	573,546	BAGLO	223	314.818,925	4.642.080,813	557,775	BAGLO	268	314.946,839	4.642.271,556	546,327	BAGLO

269	314.942,316	4.642.272,099	546,209	BAGLO	314	315.158,960	4.642.445,774	532,615	BAGLO	359	315.410,001	4.642.574,859	519,108	BAGLO
270	314.947,377	4.642.287,941	546,271	BAGLO	315	315.161,862	4.642.458,768	531,823	BAGLO	360	315.410,208	4.642.570,597	519,084	BAGLO
271	314.943,027	4.642.288,202	546,160	BAGLO	316	315.165,946	4.642.458,462	531,906	BAGLO	361	315.417,909	4.642.570,574	518,715	BAGLO
272	314.943,390	4.642.300,765	546,229	BAGLO	317	315.169,692	4.642.478,032	530,885	BAGLO	362	315.417,846	4.642.575,099	518,825	BAGLO
273	314.947,800	4.642.301,275	546,196	BAGLO	318	315.165,201	4.642.479,224	530,870	BAGLO	363	315.426,680	4.642.574,522	518,524	BAGLO
274	314.948,453	4.642.311,701	546,003	BAGLO	319	315.168,748	4.642.493,783	530,127	BAGLO	364	315.428,379	4.642.569,617	518,322	BAGLO
275	314.944,202	4.642.313,004	546,237	BAGLO	320	315.173,485	4.642.493,096	529,968	BAGLO	365	315.439,691	4.642.566,997	517,907	BAGLO
276	314.947,206	4.642.322,519	545,931	BAGLO	321	315.177,244	4.642.503,223	529,227	BAGLO	366	315.441,379	4.642.570,969	517,962	BAGLO
277	314.951,908	4.642.321,203	545,603	BAGLO	322	315.173,384	4.642.506,006	529,315	BAGLO	367	315.450,270	4.642.568,498	517,639	BAGLO
278	314.959,034	4.642.330,389	545,026	BAGLO	323	315.178,027	4.642.514,505	528,659	BAGLO	368	315.450,058	4.642.564,210	517,615	BAGLO
279	314.956,133	4.642.334,420	545,208	BAGLO	324	315.182,505	4.642.512,640	528,447	BAGLO	369	315.460,588	4.642.562,199	517,097	BAGLO
280	314.965,156	4.642.342,385	544,497	BAGLO	325	315.186,189	4.642.518,812	527,958	BAGLO	370	315.461,784	4.642.566,392	517,040	BAGLO
281	314.968,727	4.642.339,141	544,331	BAGLO	326	315.182,266	4.642.521,866	528,058	BAGLO	371	315.474,116	4.642.565,193	516,501	BAGLO
282	314.976,316	4.642.345,006	543,762	BAGLO	327	315.189,152	4.642.531,331	527,283	BAGLO	372	315.474,348	4.642.560,618	516,561	BAGLO
283	314.973,569	4.642.348,931	543,966	BAGLO	328	315.192,658	4.642.528,301	527,139	BAGLO	373	315.483,811	4.642.560,269	516,295	BAGLO
284	314.982,435	4.642.354,434	543,314	BAGLO	329	315.199,481	4.642.536,956	526,494	BAGLO	374	315.484,753	4.642.565,057	516,162	BAGLO
285	314.984,346	4.642.349,940	543,091	BAGLO	330	315.196,013	4.642.540,174	526,760	BAGLO	375	315.497,354	4.642.565,875	515,670	BAGLO
286	314.985,085	4.642.349,559	542,997	PK-1	331	315.204,584	4.642.548,910	526,319	BAGLO	376	315.498,900	4.642.561,382	515,709	BAGLO
287	314.993,545	4.642.353,817	542,505	BAGLO	332	315.208,368	4.642.545,625	525,788	BAGLO	377	315.506,231	4.642.563,459	515,381	BAGLO
288	314.992,458	4.642.358,519	542,445	BAGLO	333	315.216,925	4.642.551,029	525,460	BAGLO	378	315.505,231	4.642.567,903	515,225	BAGLO
289	315.006,412	4.642.362,389	541,616	BAGLO	334	315.215,064	4.642.555,995	525,924	BAGLO	379	315.510,461	4.642.570,809	514,850	BAGLO
290	315.008,140	4.642.358,230	541,594	BAGLO	335	315.227,091	4.642.559,864	525,486	BAGLO	380	315.513,633	4.642.567,710	515,111	BAGLO
291	315.020,373	4.642.366,292	540,699	BAGLO	336	315.228,548	4.642.555,295	525,235	BAGLO	381	315.518,122	4.642.572,150	514,973	BAGLO
292	315.022,418	4.642.362,063	540,632	BAGLO	337	315.244,769	4.642.558,037	524,697	BAGLO	382	315.514,989	4.642.575,472	514,632	BAGLO
293	315.038,680	4.642.366,214	539,512	BAGLO	338	315.244,154	4.642.562,570	524,738	BAGLO	383	315.518,011	4.642.582,200	514,243	BAGLO
294	315.037,649	4.642.371,173	539,331	BAGLO	339	315.262,133	4.642.563,867	524,086	BAGLO	384	315.522,657	4.642.581,277	514,408	BAGLO
295	315.054,370	4.642.376,063	538,102	BAGLO	340	315.262,806	4.642.559,499	524,030	BAGLO	385	315.524,260	4.642.588,775	513,890	BAGLO
296	315.056,605	4.642.371,862	538,326	BAGLO	341	315.281,039	4.642.560,983	523,322	BAGLO	386	315.519,912	4.642.590,381	513,779	BAGLO
297	315.068,352	4.642.376,622	537,524	BAGLO	342	315.281,421	4.642.565,384	523,315	BAGLO	387	315.520,970	4.642.599,885	513,097	BAGLO
298	315.066,782	4.642.381,184	537,223	BAGLO	343	315.298,760	4.642.566,749	522,746	BAGLO	388	315.525,281	4.642.600,622	513,074	BAGLO
299	315.077,616	4.642.386,805	536,612	BAGLO	344	315.299,189	4.642.562,423	522,665	BAGLO	389	315.525,125	4.642.610,143	512,447	BAGLO
300	315.080,276	4.642.383,008	536,698	BAGLO	345	315.316,414	4.642.563,634	522,105	BAGLO	390	315.520,533	4.642.610,163	512,519	BAGLO
301	315.093,692	4.642.390,725	535,978	BAGLO	346	315.316,136	4.642.568,193	522,176	BAGLO	391	315.519,198	4.642.619,988	511,902	BAGLO
302	315.092,012	4.642.395,305	535,916	BAGLO	347	315.324,626	4.642.568,786	521,907	BAGLO	392	315.523,683	4.642.621,867	511,694	BAGLO
303	315.106,681	4.642.401,959	535,528	BAGLO	348	315.325,325	4.642.564,397	521,940	BAGLO	393	315.521,784	4.642.629,451	511,306	BAGLO
304	315.108,681	4.642.397,466	535,616	BAGLO	349	315.330,628	4.642.569,092	521,708	BAGLO	394	315.517,094	4.642.628,474	511,259	BAGLO
305	315.124,863	4.642.403,470	535,316	BAGLO	350	315.336,566	4.642.565,234	521,531	BAGLO	395	315.517,046	4.642.641,349	510,617	BAGLO
306	315.123,662	4.642.407,998	535,012	BAGLO	351	315.345,605	4.642.570,121	521,220	BAGLO	396	315.512,575	4.642.639,238	510,476	BAGLO
307	315.138,183	4.642.413,925	534,650	BAGLO	352	315.347,184	4.642.565,856	521,223	BAGLO	397	315.507,445	4.642.645,622	509,850	BAGLO
308	315.140,632	4.642.409,954	535,096	BAGLO	353	315.364,622	4.642.567,171	520,441	BAGLO	398	315.509,912	4.642.650,135	510,305	BAGLO
309	315.149,771	4.642.416,177	534,579	BAGLO	354	315.365,446	4.642.571,706	520,493	BAGLO	399	315.502,893	4.642.654,632	509,698	BAGLO
310	315.146,683	4.642.419,824	534,159	BAGLO	355	315.380,323	4.642.572,835	520,033	BAGLO	400	315.499,953	4.642.650,662	509,287	BAGLO
311	315.153,813	4.642.429,900	533,445	BAGLO	356	315.381,027	4.642.568,396	519,923	BAGLO	401	315.490,370	4.642.653,248	508,811	BAGLO
312	315.158,314	4.642.428,082	533,771	BAGLO	357	315.396,700	4.642.569,639	519,538	BAGLO	402	315.490,127	4.642.658,167	508,640	BAGLO
313	315.163,054	4.642.444,350	532,712	BAGLO	358	315.396,809	4.642.574,148	519,550	BAGLO	403	315.478,225	4.642.661,191	507,699	BAGLO

404	315.476,000	4.642.656,482	507,862	BAGLO	449	315.339,003	4.642.830,772	500,541	ARQ	494	315.511,944	4.643.069,206	487,739	BAGLO
405	315.465,048	4.642.661,017	507,213	BAGLO	450	315.343,560	4.642.836,235	500,681	BAGLO	495	315.515,685	4.643.068,357	487,644	BAGLO
406	315.467,611	4.642.665,800	506,748	BAGLO	451	315.347,589	4.642.836,174	500,516	BAGLO	496	315.522,306	4.643.085,760	486,846	BAGLO
407	315.459,065	4.642.672,268	506,139	BAGLO	452	315.348,457	4.642.845,574	500,434	BAGLO	497	315.518,910	4.643.087,285	486,921	BAGLO
408	315.454,817	4.642.668,869	506,364	BAGLO	453	315.344,217	4.642.847,031	500,702	BAGLO	498	315.525,755	4.643.106,630	485,987	BAGLO
409	315.446,562	4.642.677,283	505,682	BAGLO	454	315.345,359	4.642.853,030	500,668	BAGLO	499	315.529,598	4.643.105,739	485,927	BAGLO
410	315.449,528	4.642.681,810	505,449	BAGLO	455	315.350,300	4.642.851,925	500,311	BAGLO	500	315.536,115	4.643.123,240	485,161	BAGLO
411	315.440,633	4.642.691,439	504,794	BAGLO	456	315.353,929	4.642.858,603	500,127	BAGLO	501	315.532,382	4.643.125,068	485,122	BAGLO
412	315.436,875	4.642.688,207	504,821	BAGLO	457	315.351,026	4.642.862,358	500,558	BAGLO	502	315.537,854	4.643.139,445	484,455	BAGLO
413	315.429,662	4.642.696,167	504,455	BAGLO	458	315.355,283	4.642.866,891	500,413	BAGLO	503	315.542,102	4.643.138,541	484,439	BAGLO
414	315.432,392	4.642.699,881	504,357	BAGLO	459	315.358,244	4.642.863,803	500,067	BAGLO	504	315.545,990	4.643.148,539	484,050	BAGLO
415	315.425,323	4.642.706,105	504,232	BAGLO	460	315.367,558	4.642.870,227	499,792	BAGLO	505	315.542,110	4.643.150,640	484,047	BAGLO
416	315.421,693	4.642.702,950	504,058	BAGLO	461	315.365,573	4.642.873,859	499,999	BAGLO	506	315.548,784	4.643.166,884	483,486	BAGLO
417	315.412,890	4.642.708,747	503,689	BAGLO	462	315.379,314	4.642.881,058	499,477	BAGLO	507	315.552,883	4.643.165,657	483,430	BAGLO
418	315.414,300	4.642.713,267	503,753	BAGLO	463	315.381,321	4.642.877,228	499,536	BAGLO	508	315.559,140	4.643.178,963	482,925	BAGLO
419	315.403,527	4.642.718,018	503,402	BAGLO	464	315.389,073	4.642.881,586	499,270	BAGLO	509	315.555,491	4.643.181,103	483,005	BAGLO
420	315.401,602	4.642.714,035	503,408	BAGLO	465	315.387,279	4.642.886,125	499,101	BAGLO	510	315.563,077	4.643.194,560	482,575	BAGLO
421	315.388,995	4.642.718,892	502,938	BAGLO	466	315.394,591	4.642.892,891	498,681	BAGLO	511	315.567,239	4.643.193,083	482,474	BAGLO
422	315.390,025	4.642.723,375	502,812	BAGLO	467	315.398,543	4.642.890,958	498,727	BAGLO	512	315.576,267	4.643.207,049	482,063	BAGLO
423	315.378,293	4.642.727,946	502,327	BAGLO	468	315.405,810	4.642.901,690	498,022	BAGLO	513	315.573,193	4.643.210,147	482,118	BAGLO
424	315.375,901	4.642.724,092	502,392	BAGLO	469	315.403,227	4.642.904,548	498,003	BAGLO	514	315.583,877	4.643.224,984	481,707	BAGLO
425	315.366,274	4.642.728,365	501,912	BAGLO	470	315.410,590	4.642.915,435	497,083	BAGLO	515	315.587,573	4.643.222,934	481,521	BAGLO
426	315.367,411	4.642.733,012	501,657	BAGLO	471	315.414,246	4.642.914,081	496,965	BAGLO	516	315.597,337	4.643.235,085	481,150	BAGLO
427	315.359,793	4.642.737,822	501,022	BAGLO	472	315.420,090	4.642.922,529	496,188	BAGLO	517	315.594,450	4.643.238,467	481,381	BAGLO
428	315.355,754	4.642.735,523	501,287	BAGLO	473	315.417,273	4.642.925,081	496,133	BAGLO	518	315.602,747	4.643.247,247	481,122	BAGLO
429	315.349,301	4.642.743,141	500,920	BAGLO	474	315.424,425	4.642.935,470	495,296	BAGLO	519	315.606,471	4.643.244,695	480,870	BAGLO
430	315.352,935	4.642.746,087	500,488	BAGLO	475	315.428,364	4.642.934,102	495,196	BAGLO	520	315.619,185	4.643.255,454	480,519	BAGLO
431	315.349,566	4.642.754,257	500,376	BAGLO	476	315.433,947	4.642.942,078	494,546	BAGLO	521	315.617,004	4.643.259,088	480,639	BAGLO
432	315.345,120	4.642.754,431	500,712	BAGLO	477	315.430,877	4.642.945,003	494,488	BAGLO	522	315.629,632	4.643.268,541	480,199	BAGLO
433	315.343,897	4.642.765,062	500,588	BAGLO	478	315.438,212	4.642.955,317	493,708	BAGLO	523	315.633,140	4.643.265,697	480,006	BAGLO
434	315.347,798	4.642.765,593	500,475	BAGLO	479	315.441,716	4.642.953,277	493,640	BAGLO	524	315.644,209	4.643.273,996	479,569	BAGLO
435	315.347,623	4.642.775,786	500,585	BAGLO	480	315.448,670	4.642.963,549	492,938	BAGLO	525	315.642,664	4.643.278,229	479,645	BAGLO
436	315.343,666	4.642.776,330	500,604	BAGLO	481	315.445,786	4.642.966,436	492,939	BAGLO	526	315.649,775	4.643.283,376	479,296	BAGLO
437	315.343,617	4.642.788,460	500,633	BAGLO	482	315.457,313	4.642.983,400	492,031	BAGLO	527	315.653,126	4.643.280,520	479,116	BAGLO
438	315.347,490	4.642.788,798	500,538	BAGLO	483	315.461,120	4.642.981,505	492,001	BAGLO	528	315.656,854	4.643.283,454	478,975	BAGLO
439	315.347,464	4.642.802,315	500,595	BAGLO	484	315.469,925	4.642.994,567	491,331	BAGLO	529	315.654,333	4.643.286,920	479,141	BAGLO
440	315.343,628	4.642.802,984	500,677	BAGLO	485	315.466,736	4.642.997,118	491,351	BAGLO	530	315.658,687	4.643.290,186	478,909	BAGLO
441	315.343,727	4.642.813,700	500,714	BAGLO	486	315.476,427	4.643.011,127	490,608	BAGLO	531	315.662,058	4.643.287,420	478,771	BAGLO
442	315.347,293	4.642.814,534	500,642	BAGLO	487	315.480,177	4.643.009,445	490,616	BAGLO	532	315.672,940	4.643.295,731	478,201	BAGLO
443	315.349,046	4.642.822,216	500,289	PK-2	488	315.488,903	4.643.022,252	489,936	BAGLO	533	315.670,808	4.643.299,161	478,290	BAGLO
444	315.347,260	4.642.824,489	500,643	BAGLO	489	315.485,739	4.643.024,985	489,921	BAGLO	534	315.685,276	4.643.310,130	477,618	BAGLO
445	315.343,662	4.642.825,265	500,650	BAGLO	490	315.496,057	4.643.040,477	489,196	BAGLO	535	315.687,619	4.643.307,100	477,593	BAGLO
446	315.340,651	4.642.831,212	500,520	ARQ	491	315.499,866	4.643.038,453	489,195	BAGLO	536	315.691,459	4.643.310,194	477,391	BAGLO
447	315.341,127	4.642.829,393	500,541	ARQ	492	315.507,694	4.643.050,813	488,686	BAGLO	537	315.689,231	4.643.313,076	477,389	BAGLO
448	315.339,489	4.642.828,947	500,553	ARQ	493	315.504,038	4.643.053,292	488,569	BAGLO	538	315.700,268	4.643.321,438	476,785	BAGLO

539	315.702,940	4.643.318,971	476,737	BAGLO	584	315.922,332	4.643.466,694	466,386	TTR10	629	315.800,687	4.643.375,112	472,391	BAGLO
540	315.714,089	4.643.326,947	476,198	BAGLO	585	315.915,775	4.643.459,950	466,677	TTR10	630	315.798,274	4.643.378,179	472,462	BAGLO
541	315.712,968	4.643.330,451	476,187	BAGLO	586	315.915,003	4.643.460,581	466,805	BAGLO	631	315.868,656	4.643.415,970	469,149	SENYAL
542	315.722,603	4.643.336,569	475,750	BAGLO	587	315.912,770	4.643.462,616	466,750	EIX	632	315.894,626	4.643.451,287	467,020	SENYAL
543	315.724,614	4.643.333,827	475,723	BAGLO	588	315.910,605	4.643.464,700	466,702	BAGLO	633	315.843,784	4.643.405,798	469,759	PT
544	315.739,922	4.643.342,237	474,997	BAGLO	589	315.902,397	4.643.456,507	467,079	BAGLO	634	315.837,812	4.643.401,577	470,311	PT
545	315.738,632	4.643.345,679	475,033	BAGLO	590	315.904,421	4.643.454,272	467,154	EIX	635	315.830,493	4.643.397,346	470,746	PT
546	315.750,316	4.643.352,005	474,505	BAGLO	591	315.906,097	4.643.451,642	467,221	BAGLO	636	315.821,627	4.643.392,496	471,148	PT
547	315.752,688	4.643.349,078	474,514	BAGLO	592	315.906,794	4.643.450,967	467,108	TTR10	637	315.821,142	4.643.393,725	472,072	CT
548	315.765,711	4.643.356,094	473,837	BAGLO	593	315.899,513	4.643.443,998	467,455	TTR10	638	315.829,715	4.643.398,698	471,802	CT
549	315.764,255	4.643.359,513	473,885	BAGLO	594	315.898,815	4.643.444,681	467,584	BAGLO	639	315.836,043	4.643.402,747	471,578	CT
550	315.776,786	4.643.366,421	473,353	BAGLO	595	315.897,032	4.643.447,200	467,480	EIX	640	315.840,725	4.643.405,614	470,994	CT
551	315.778,972	4.643.363,298	473,309	BAGLO	596	315.894,901	4.643.449,258	467,429	BAGLO	641	315.843,840	4.643.405,840	470,161	PASCUNET
552	315.794,568	4.643.371,855	472,700	BAGLO	597	315.885,794	4.643.440,940	467,878	BAGLO	642	315.847,385	4.643.409,354	470,026	PASCUNET
553	315.793,113	4.643.375,391	472,667	BAGLO	598	315.887,722	4.643.438,678	467,931	EIX	643	315.870,256	4.643.429,345	468,364	PT
554	315.806,803	4.643.382,729	472,097	BAGLO	599	315.889,586	4.643.436,247	468,014	BAGLO	644	315.874,796	4.643.434,732	467,688	PT
555	315.808,412	4.643.379,329	472,073	BAGLO	600	315.890,180	4.643.435,463	467,894	TTR10	645	315.882,213	4.643.442,171	466,999	PT
556	315.826,319	4.643.389,063	471,283	BAGLO	601	315.882,352	4.643.428,725	468,238	TTR10	646	315.890,279	4.643.448,747	466,770	PT
557	315.824,733	4.643.392,609	471,301	BAGLO	602	315.881,671	4.643.429,458	468,380	BAGLO	647	315.895,902	4.643.456,271	466,124	PT
558	315.837,376	4.643.399,900	470,678	BAGLO	603	315.879,753	4.643.431,775	468,295	EIX	648	315.904,070	4.643.464,527	465,637	PT
559	315.839,395	4.643.396,508	470,783	BAGLO	604	315.877,534	4.643.433,902	468,247	BAGLO	649	315.900,643	4.643.469,219	465,818	R
560	315.846,975	4.643.401,588	470,371	BAGLO	605	315.873,301	4.643.430,446	468,450	BAGLO	650	315.898,150	4.643.472,350	466,006	R
561	315.844,486	4.643.404,940	470,240	BAGLO	606	315.875,243	4.643.428,126	468,505	EIX	651	315.893,489	4.643.459,948	466,223	R
562	315.963,475	4.643.511,476	464,397	BAGLO	607	315.877,174	4.643.425,768	468,583	BAGLO	652	315.888,668	4.643.463,726	466,392	R
563	315.960,954	4.643.513,250	464,476	EIX	608	315.877,781	4.643.425,010	468,441	TTR10	653	315.883,726	4.643.449,567	466,764	R
564	315.958,765	4.643.515,329	464,555	BAGLO	609	315.869,775	4.643.418,726	468,811	TTR10	654	315.878,980	4.643.452,542	466,900	R
565	315.949,949	4.643.506,027	464,856	BAGLO	610	315.869,132	4.643.419,498	468,947	BAGLO	655	315.878,370	4.643.443,775	467,140	R
566	315.951,652	4.643.503,461	464,889	EIX	611	315.865,045	4.643.423,959	468,843	BAGLO	656	315.873,978	4.643.446,115	467,270	R
567	315.953,942	4.643.501,428	464,948	BAGLO	612	315.859,261	4.643.419,495	469,165	BAGLO	657	315.871,887	4.643.436,835	467,673	R
568	315.945,839	4.643.492,918	465,356	BAGLO	613	315.861,625	4.643.413,889	469,303	BAGLO	658	315.867,401	4.643.439,701	467,871	R
569	315.943,644	4.643.495,016	465,281	EIX	614	315.862,236	4.643.413,160	469,190	TTR10	659	315.862,719	4.643.427,890	468,442	R
570	315.941,442	4.643.497,030	465,235	BAGLO	615	315.858,388	4.643.411,135	469,538	BAGLO	660	315.860,085	4.643.430,308	468,518	R
571	315.934,151	4.643.489,338	465,561	BAGLO	616	315.854,444	4.643.416,115	469,413	BAGLO	661	315.866,816	4.643.428,603	468,258	PT
572	315.936,336	4.643.487,309	465,622	EIX	617	315.850,227	4.643.412,580	469,723	BAGLO	662	315.862,345	4.643.424,381	468,563	PT
573	315.938,555	4.643.485,177	465,700	BAGLO	618	315.847,923	4.643.409,364	469,962	BAGLO	663	315.858,270	4.643.420,980	468,990	PT
574	315.933,176	4.643.475,813	465,884	TTR10	619	315.846,927	4.643.407,310	470,138	BAGLO	664	315.855,895	4.643.424,806	468,980	R
575	315.930,645	4.643.474,841	465,977	TTR10	620	315.851,343	4.643.404,954	470,110	BAGLO	665	315.851,936	4.643.421,764	469,386	R
576	315.929,917	4.643.474,416	466,006	TTR10	621	315.844,730	4.643.400,079	470,511	BAGLO	666	315.855,923	4.643.419,026	469,225	PT
577	315.929,329	4.643.473,901	466,023	TTR10	622	315.842,158	4.643.402,961	470,410	BAGLO	667	315.849,826	4.643.420,385	469,646	R
578	315.928,590	4.643.474,504	466,175	BAGLO	623	315.831,524	4.643.396,315	470,965	BAGLO	668	315.845,202	4.643.418,528	470,115	R
579	315.926,246	4.643.476,628	466,131	EIX	624	315.832,437	4.643.392,585	471,063	BAGLO	669	315.847,747	4.643.415,651	469,995	R
580	315.924,105	4.643.478,699	466,066	BAGLO	625	315.822,045	4.643.386,796	471,438	BAGLO	670	315.843,292	4.643.411,618	470,694	R
581	315.917,335	4.643.471,683	466,367	BAGLO	626	315.820,082	4.643.389,966	471,492	BAGLO	671	315.839,710	4.643.415,579	470,807	R
582	315.919,566	4.643.469,620	466,423	EIX	627	315.811,014	4.643.385,054	471,890	BAGLO	672	315.837,217	4.643.415,452	471,133	PT
583	315.921,659	4.643.467,411	466,505	BAGLO	628	315.812,642	4.643.381,636	471,858	BAGLO	673	315.840,927	4.643.412,051	470,961	PT

674	315.844,023	4.643.408,890	470,589	PT	719	315.891,996	4.643.423,897	469,786	R	764	315.929,917	4.643.474,416	466,006	TTR10
675	315.843,637	4.643.407,084	470,464	PT	720	315.887,637	4.643.428,679	469,769	CT	765	315.929,329	4.643.473,901	466,023	TTR10
676	315.836,418	4.643.414,530	471,670	CT	721	315.903,060	4.643.430,539	469,555	R	766	315.928,590	4.643.474,504	466,175	BAGLO
677	315.839,951	4.643.410,646	471,268	CT	722	315.909,568	4.643.433,435	469,530	R	767	315.926,246	4.643.476,628	466,131	EIX
678	315.835,747	4.643.409,147	471,716	R	723	315.904,858	4.643.436,707	469,434	R	768	315.924,105	4.643.478,699	466,066	BAGLO
679	315.833,069	4.643.411,491	471,873	R	724	315.903,148	4.643.440,339	469,344	R	769	315.917,335	4.643.471,683	466,367	BAGLO
680	315.828,746	4.643.407,951	471,954	R	725	315.876,249	4.643.405,318	470,047	R	770	315.919,566	4.643.469,620	466,423	EIX
681	315.823,544	4.643.402,808	472,110	R	726	315.872,403	4.643.401,290	470,081	R	771	315.921,659	4.643.467,411	466,505	BAGLO
682	315.817,038	4.643.399,395	472,366	R	727	315.866,219	4.643.397,722	470,193	R	772	315.922,332	4.643.466,694	466,386	TTR10
683	315.810,435	4.643.395,867	472,625	R	728	315.864,571	4.643.396,047	470,229	R	773	315.915,775	4.643.459,950	466,677	TTR10
684	315.805,479	4.643.393,024	472,815	R	729	315.859,748	4.643.391,104	470,222	R	774	315.915,003	4.643.460,581	466,805	BAGLO
685	315.800,284	4.643.390,090	472,948	R	730	315.854,826	4.643.388,005	470,347	R	775	315.912,770	4.643.462,616	466,750	EIX
686	315.807,523	4.643.377,766	471,873	CT	731	315.848,693	4.643.382,833	470,675	R	776	315.910,605	4.643.464,700	466,702	BAGLO
687	315.808,647	4.643.376,660	471,172	PT	732	315.844,463	4.643.378,453	470,853	R	777	315.902,397	4.643.456,507	467,079	BAGLO
688	315.818,512	4.643.382,148	470,892	PT	733	315.836,732	4.643.377,643	470,941	R	778	315.904,421	4.643.454,272	467,154	EIX
689	315.817,683	4.643.383,615	471,576	CT	734	315.831,039	4.643.375,795	471,089	R	779	315.906,097	4.643.451,642	467,221	BAGLO
690	315.828,637	4.643.389,207	471,101	CT	735	315.825,478	4.643.384,311	470,766	R	780	315.906,794	4.643.450,967	467,108	TTR10
691	315.829,654	4.643.388,239	470,711	PT	736	315.833,902	4.643.388,864	470,604	R	781	315.899,513	4.643.443,998	467,455	TTR10
692	315.839,683	4.643.393,273	470,317	PT	737	315.842,002	4.643.392,615	470,374	R	782	315.898,815	4.643.444,681	467,584	BAGLO
693	315.839,010	4.643.394,735	470,743	CT	738	315.849,957	4.643.397,252	470,071	R	783	315.897,032	4.643.447,200	467,480	EIX
694	315.846,109	4.643.399,535	470,368	CT	739	315.853,425	4.643.400,678	470,002	R	784	315.894,901	4.643.449,258	467,429	BAGLO
695	315.848,628	4.643.399,790	470,044	PT	740	315.843,976	4.643.405,115	470,163	CT	785	315.885,794	4.643.440,940	467,878	BAGLO
696	315.853,877	4.643.404,428	469,822	PT	741	315.837,128	4.643.400,326	470,646	CT	786	315.887,722	4.643.438,678	467,931	EIX
697	315.853,025	4.643.405,345	469,956	CT	742	315.829,881	4.643.396,194	470,983	CT	787	315.889,586	4.643.436,247	468,014	BAGLO
698	315.858,063	4.643.408,428	469,562	PT	743	315.821,149	4.643.391,285	471,407	CT	788	315.890,180	4.643.435,463	467,894	TTR10
699	315.857,678	4.643.409,375	469,576	CT	744	315.812,206	4.643.386,691	471,742	CT	789	315.882,352	4.643.428,725	468,238	TTR10
700	315.862,302	4.643.413,040	469,273	DALTCUNET	745	315.811,505	4.643.388,035	472,417	CT	790	315.881,671	4.643.429,458	468,380	BAGLO
701	315.869,824	4.643.418,568	468,954	DALTCUNET	746	315.811,992	4.643.387,203	471,590	PT	791	315.879,753	4.643.431,775	468,295	EIX
702	315.879,486	4.643.426,141	468,501	DALTCUNET	747	315.801,857	4.643.381,740	472,142	PT	792	315.877,534	4.643.433,902	468,247	BAGLO
703	315.890,939	4.643.435,932	467,984	DALTCUNET	748	315.801,967	4.643.380,937	472,231	CT	793	315.873,301	4.643.430,446	468,450	BAGLO
704	315.900,990	4.643.445,199	467,520	DALTCUNET	749	315.801,043	4.643.382,614	472,814	CT	794	315.875,243	4.643.428,126	468,505	EIX
705	315.903,785	4.643.446,797	467,692	PT	750	315.963,475	4.643.511,476	464,397	BAGLO	795	315.877,174	4.643.425,768	468,583	BAGLO
706	315.898,866	4.643.442,360	467,838	PT	751	315.960,954	4.643.513,250	464,476	EIX	796	315.877,781	4.643.425,010	468,441	TTR10
707	315.893,128	4.643.436,619	468,130	PT	752	315.958,765	4.643.515,329	464,555	BAGLO	797	315.869,775	4.643.418,726	468,811	TTR10
708	315.885,013	4.643.429,798	468,413	PT	753	315.949,949	4.643.506,027	464,856	BAGLO	798	315.869,132	4.643.419,498	468,947	BAGLO
709	315.879,114	4.643.424,429	468,709	PT	754	315.951,652	4.643.503,461	464,889	EIX	799	315.865,045	4.643.423,959	468,843	BAGLO
710	315.870,821	4.643.417,629	469,034	PT	755	315.953,942	4.643.501,428	464,948	BAGLO	800	315.859,261	4.643.419,495	469,165	BAGLO
711	315.862,799	4.643.411,921	469,264	PT	756	315.945,839	4.643.492,918	465,356	BAGLO	801	315.861,625	4.643.413,889	469,303	BAGLO
712	315.859,514	4.643.404,537	469,862	CT	757	315.943,644	4.643.495,016	465,281	EIX	802	315.862,236	4.643.413,160	469,190	TTR10
713	315.865,252	4.643.408,507	469,869	CT	758	315.941,442	4.643.497,030	465,235	BAGLO	803	315.858,388	4.643.411,135	469,538	BAGLO
714	315.869,368	4.643.411,888	469,949	CT	759	315.934,151	4.643.489,338	465,561	BAGLO	804	315.854,444	4.643.416,115	469,413	BAGLO
715	315.875,553	4.643.417,455	469,915	CT	760	315.936,336	4.643.487,309	465,622	EIX	805	315.850,227	4.643.412,580	469,723	BAGLO
716	315.877,995	4.643.413,872	469,943	R	761	315.938,555	4.643.485,177	465,700	BAGLO	806	315.847,923	4.643.409,364	469,962	BAGLO
717	315.880,758	4.643.412,098	469,937	R	762	315.933,176	4.643.475,813	465,884	TTR10	807	315.846,927	4.643.407,310	470,138	BAGLO
718	315.888,325	4.643.419,969	469,854	R	763	315.930,645	4.643.474,841	465,977	TTR10	808	315.851,343	4.643.404,954	470,110	BAGLO

809	315.844,730	4.643.400,079	470,511	BAGLO
810	315.842,158	4.643.402,961	470,410	BAGLO
811	315.831,524	4.643.396,315	470,965	BAGLO
812	315.832,437	4.643.392,585	471,063	BAGLO
813	315.822,045	4.643.386,796	471,438	BAGLO
814	315.820,082	4.643.389,966	471,492	BAGLO
815	315.811,014	4.643.385,054	471,890	BAGLO
816	315.812,642	4.643.381,636	471,858	BAGLO
817	315.800,687	4.643.375,112	472,391	BAGLO
818	315.798,274	4.643.378,179	472,462	BAGLO
819	315.868,656	4.643.415,970	469,149	SENYAL
820	315.894,626	4.643.451,287	467,020	SENYAL

ANNEX NÚM. 3. TRAÇAT

ANNEX 3. TRAÇAT

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. EIXOS PROJECTATS 1

2.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL 1

2.2. RESTA D'EIXOS 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 la carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram PK 0+000 al 2+919. Clau: VO-ML-22-002, tot seguint la norma "3.1-IC Trazado, de la Instrucció de carreteres".

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

- Tipus de xarxa: Local
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Ondulat
- Secció tipus: Carrils 3,00 m Vorals 0,50 m
- Berma: 50 cm sense pavimentació asfàltica
- Cunetes: trepitjables tipus TTR-10 d'1,0 m d'amplada

2. EIXOS PROJECTATS

S'han projectat un total de 11 eixos, definits tant en planta com en alçat.

EIX	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOM EIX
1	0,000	2.919,000	2.919,000	Eix 1
2	0,000	27,459	27,459	Accés Vva de la Sal
3	0,000	38,725	38,725	Accés parking
4	0,000	8,202	8,202	Accés PK 0+110d
5	0,000	43,132	43,132	Accés PK 0+110d - 2
6	0,000	8,696	8,696	Accés PK 0+247 MD
7	0,000	8,831	8,831	Accés PK 0+412 MD
8	0,000	17,744	17,744	Accés PK 0+533 MD
9	0,000	14,564	14,564	Accés PK 0+537 ME
10	0,000	69,532	69,532	Accés PK 1+484 ME
11	0,000	24,121	24,121	Accés PK 2+040 ME

El programa utilitzat per projectar el nou traçat ha estat ISTRAM de Buhodra Ingenieria, en la seva darrera versió.

2.1. EIX 1. EIX PRINCIPAL

L'eix principal del traçat projectat te el seu inici a la intersecció de la carretera LV-9042 amb la C-12 i finalitza al PK 2+919 (nou quilometratge). A partir d'aquest PK la carretera ja es troba condicionada per actuacions efectuades anys enrere.

Gracies a la topografia de detall efectuada a tal l'efecte, es disposa dels punts quilomètrics reals i actuals de la carretera LV-9042 al tram projectat i precisió suficient per enllaçar les noves alineacions amb les existents.

2.2. RESTA D'EIXOS

Els eixos del 2 a l'11 pertanyen a accessos a la pròpia carretera LV-9042 i son de petita entitat.

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 1 (ISPOL1.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CIRC.	48.123	0.000	314532.094	4641536.104	-40.000		125.6635	314547.786	4641572.898	41°54'14.4253"	0°45'50.2053"
	CLOT.	40.000	48.123	314576.479	4641545.028		40.000	49.0738	314593.226	4641580.865	41°54'14.7519"	0°45'52.1202"
2	RECTA	62.148	88.123	314593.226	4641580.865			17.2428	0.2675500	0.9635440	41°54'15.9272"	0°45'52.8060"
	CLOT.	21.333	150.270	314609.853	4641640.747		40.000	17.2428	314609.853	4641640.747	41°54'17.8814"	0°45'53.4595"
3	CIRC.	2.411	171.604	314616.523	4641660.991	75.000		26.2970	314685.215	4641630.884	41°54'18.5429"	0°45'53.7258"
	CLOT.	21.333	174.015	314617.526	4641663.183		40.000	28.3434	314628.485	4641681.464	41°54'18.6148"	0°45'53.7669"
	CLOT.	24.615	195.348	314628.485	4641681.464		40.000	37.3976	314628.485	4641681.464	41°54'19.2164"	0°45'54.2215"
4	CIRC.	10.202	219.963	314640.789	4641702.739	-65.000		25.3432	314580.872	4641727.937	41°54'19.9161"	0°45'54.7311"
	CLOT.	24.615	230.165	314643.991	4641712.414		40.000	15.3515	314646.808	4641736.828	41°54'20.2322"	0°45'54.8591"
5	RECTA	59.724	254.780	314646.808	4641736.828			3.2972	0.0517690	0.9986591	41°54'21.0256"	0°45'54.9536"
	CLOT.	46.286	314.505	314649.900	4641796.472		90.000	3.2972	314649.900	4641796.472	41°54'22.9607"	0°45'55.0203"
6	CIRC.	59.722	360.790	314654.327	4641842.510	175.000		11.7162	314826.372	4641810.485	41°54'24.4560"	0°45'55.1603"
	CLOT.	46.286	420.513	314674.967	4641898.243		90.000	33.4421	314701.594	4641936.060	41°54'26.2792"	0°45'55.9925"
	CLOT.	17.778	466.798	314701.594	4641936.060		40.000	41.8611	314701.594	4641936.060	41°54'27.5270"	0°45'57.1046"
7	CIRC.	5.728	484.576	314711.986	4641950.474	-90.000		35.5735	314635.675	4641998.189	41°54'28.0028"	0°45'57.5391"
	CLOT.	17.778	490.304	314714.866	4641955.424		40.000	31.5218	314722.262	4641971.582	41°54'28.1656"	0°45'57.6584"
	CLOT.	16.333	508.082	314722.262	4641971.582		35.000	25.2342	314722.262	4641971.582	41°54'28.6953"	0°45'57.9610"
8	CIRC.	21.590	524.415	314729.107	4641986.402	75.000		32.1663	314794.736	4641950.099	41°54'29.1813"	0°45'58.2411"
	CLOT.	21.333	546.005	314742.114	4642003.541		40.000	50.4922	314758.649	4642016.990	41°54'29.7475"	0°45'58.7859"
	CLOT.	20.000	567.338	314758.649	4642016.990		40.000	59.5464	314758.649	4642016.990	41°54'30.1972"	0°45'59.4879"
9	CIRC.	5.060	587.338	314774.226	4642029.512	-80.000		51.5886	314719.087	4642087.474	41°54'30.6161"	0°46'00.1494"
	CLOT.	20.000	592.398	314777.780	4642033.113		40.000	47.5620	314790.093	4642048.856	41°54'30.7358"	0°46'00.2994"
10	RECTA	35.599	612.398	314790.093	4642048.856			39.6042	0.5827444	0.8126555	41°54'31.2562"	0°46'00.8157"
	CLOT.	21.333	647.997	314810.838	4642077.785		40.000	39.6042	314810.838	4642077.785	41°54'32.2110"	0°46'01.6828"
11	CIRC.	9.553	669.330	314822.424	4642095.675	-75.000		30.5501	314755.895	4642130.301	41°54'32.8005"	0°46'02.1651"
	CLOT.	21.333	678.883	314826.283	4642104.407		40.000	22.4414	314831.715	4642125.017	41°54'33.0866"	0°46'02.3227"
	CLOT.	26.667	700.216	314831.715	4642125.017		40.000	13.3872	314831.715	4642125.017	41°54'33.7590"	0°46'02.5350"
12	CIRC.	18.262	726.883	314839.179	4642150.557	60.000		27.5343	314893.654	4642125.408	41°54'34.5928"	0°46'02.8299"
	CLOT.	26.667	745.145	314849.220	4642165.727		40.000	46.9108	314869.813	4642182.576	41°54'35.0927"	0°46'03.2483"
13	RECTA	49.774	771.811	314869.813	4642182.576			61.0579	0.8186724	0.5742608	41°54'35.6560"	0°46'04.1225"
	CLOT.	26.667	821.586	314910.562	4642211.160		40.000	61.0579	314910.562	4642211.160	41°54'36.6165"	0°46'05.8577"
14	CIRC.	30.443	848.252	314931.155	4642228.009	-60.000		46.9108	314886.721	4642268.328	41°54'37.1798"	0°46'06.7319"
	CLOT.	26.667	878.695	314945.148	4642254.679		40.000	14.6100	314947.309	4642281.199	41°54'38.0557"	0°46'07.3087"
	CLOT.	26.667	905.362	314947.309	4642281.199		40.000	0.4629	314947.309	4642281.199	41°54'38.9167"	0°46'07.3725"
15	CIRC.	49.018	932.028	314949.470	4642307.719	60.000		14.6100	315007.897	4642294.070	41°54'39.7778"	0°46'07.4363"
	CLOT.	26.667	981.047	314977.859	4642346.010		40.000	66.6199	315002.607	4642355.784	41°54'41.0424"	0°46'08.6245"
16	RECTA	96.449	1007.713	315002.607	4642355.784			80.7670	0.9547106	0.2975361	41°54'41.3799"	0°46'09.6869"
	CLOT.	40.333	1104.162	315094.687	4642384.481		55.000	80.7670	315094.687	4642384.481	41°54'42.3873"	0°46'13.6486"
17	CIRC.	41.805	1144.495	315131.847	4642399.829	-75.000		63.6490	315091.311	4642462.931	41°54'42.9159"	0°46'15.2431"

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
	CLOT.	40.333	1186.300	315159.091	4642430.822		55.000	28.1642	315169.546	4642469.643	41°54'43.9430"	0°46'16.3899"
	CLOT.	40.000	1226.633	315169.546	4642469.643		60.000	11.0462	315169.546	4642469.643	41°54'45.2096"	0°46'16.7997"
18	CIRC.	79.128	1266.633	315179.326	4642508.338	90.000		25.1933	315262.370	4642473.645	41°54'46.4716"	0°46'17.1803"
	CLOT.	40.000	1345.762	315236.130	4642559.734		60.000	81.1652	315275.608	4642565.607	41°54'48.1846"	0°46'19.5863"
19	RECTA	84.870	1385.762	315275.608	4642565.607			95.3123	0.9972902	0.0735683	41°54'48.4081"	0°46'21.2921"
	CLOT.	36.571	1470.632	315360.248	4642571.851		80.000	95.3123	315360.248	4642571.851	41°54'48.6817"	0°46'24.9566"
20	CIRC.	25.642	1507.203	315396.774	4642573.269	175.000		101.9643	315391.375	4642398.352	41°54'48.7584"	0°46'26.5394"
	CLOT.	36.571	1532.845	315422.254	4642570.607		80.000	111.2922	315457.698	4642561.668	41°54'48.6935"	0°46'27.6476"
	CLOT.	42.188	1569.416	315457.698	4642561.668		45.000	117.9443	315457.698	4642561.668	41°54'48.4337"	0°46'29.1952"
21	CIRC.	100.276	1611.604	315499.140	4642556.013	-48.000		89.9678	315491.608	4642603.418	41°54'48.2853"	0°46'30.9992"
	CLOT.	42.188	1711.880	315529.055	4642633.446		45.000	356.9721	315494.575	4642657.122	41°54'50.8193"	0°46'32.2097"
22	RECTA	115.141	1754.068	315494.575	4642657.122			328.9957	-0.8980574	0.4398784	41°54'51.5574"	0°46'30.6873"
	CLOT.	26.667	1869.208	315391.172	4642707.770		40.000	328.9957	315391.172	4642707.770	41°54'53.1115"	0°46'26.1449"
23	CIRC.	40.158	1895.875	315368.207	4642721.210	60.000		343.1428	315405.827	4642767.951	41°54'53.5276"	0°46'25.1336"
	CLOT.	26.667	1936.033	315347.323	4642754.634		40.000	385.7516	315345.313	4642781.166	41°54'54.5930"	0°46'24.1900"
24	RECTA	24.802	1962.700	315345.313	4642781.166			399.8987	-0.0015906	0.9999987	41°54'55.4509"	0°46'24.0729"
	CLOT.	32.000	1987.501	315345.273	4642805.968		40.000	399.8987	315345.273	4642805.968	41°54'56.2545"	0°46'24.0432"
25	CIRC.	12.529	2019.501	315348.611	4642837.647	50.000		20.2706	315396.098	4642821.994	41°54'57.2837"	0°46'24.1523"
	CLOT.	32.000	2032.030	315353.976	4642848.934		40.000	36.2231	315376.433	4642871.525	41°54'57.6539"	0°46'24.3723"
	CLOT.	28.800	2064.030	315376.433	4642871.525		60.000	56.5949	315376.433	4642871.525	41°54'58.4047"	0°46'25.3211"
26	CIRC.	12.301	2092.830	315398.069	4642890.509	-125.000		49.2610	315308.660	4642977.865	41°54'59.0380"	0°46'26.2382"
	CLOT.	28.800	2105.131	315406.219	4642899.716		60.000	42.9962	315422.437	4642923.494	41°54'59.3432"	0°46'26.5814"
27	RECTA	132.944	2133.931	315422.437	4642923.494			35.6623	0.5313408	0.8471582	41°55'00.1272"	0°46'27.2581"
28	CIRC.	51.557	2266.876	315493.076	4643036.119	-250.000		35.6623	315281.286	4643168.954	41°55'03.8357"	0°46'30.1956"
29	RECTA	61.096	2318.432	315515.788	4643082.302			22.5335	0.3466105	0.9380091	41°55'05.3511"	0°46'31.1289"
	CLOT.	41.667	2379.529	315536.965	4643139.610		100.000	22.5335	315536.965	4643139.610	41°55'07.2257"	0°46'31.9830"
30	CIRC.	100.858	2421.195	315552.527	4643178.247	240.000		28.0597	315769.589	4643075.856	41°55'08.4906"	0°46'32.6146"
	CLOT.	41.667	2522.053	315613.186	4643257.895		100.000	54.8130	315646.297	4643283.167	41°55'11.1222"	0°46'35.1565"
31	RECTA	42.666	2563.720	315646.297	4643283.167			60.3393	0.8121378	0.5834657	41°55'11.9688"	0°46'36.5644"
	CLOT.	58.909	2606.386	315680.948	4643308.061		180.000	60.3393	315680.948	4643308.061	41°55'12.8045"	0°46'38.0397"
32	CIRC.	9.676	2665.295	315729.390	4643341.569	550.000		63.7486	316025.926	4642878.356	41°55'13.9309"	0°46'40.1035"
	CLOT.	58.909	2674.970	315737.584	4643346.713		180.000	64.8685	315788.812	4643375.783	41°55'14.1044"	0°46'40.4532"
33	RECTA	34.126	2733.880	315788.812	4643375.783			68.2779	0.8784011	0.4779242	41°55'15.0893"	0°46'42.6429"
	CLOT.	40.000	2768.006	315818.789	4643392.092		100.000	68.2779	315818.789	4643392.092	41°55'15.6429"	0°46'43.9250"
34	CIRC.	9.833	2808.006	315853.393	4643412.134	-250.000		63.1849	315716.745	4643621.483	41°55'16.3213"	0°46'45.4037"
	CLOT.	95.696	2817.839	315861.519	4643417.669		154.674	60.6808	315931.735	4643482.460	41°55'16.5075"	0°46'45.7501"
35	RECTA	5.465	2913.535	315931.735	4643482.460			48.4964	0.6902106	0.7236086	41°55'18.6656"	0°46'48.7234"
			2919.000	315935.507	4643486.414			48.4964			41°55'18.7969"	0°46'48.8826"

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte				
ALI	FIJA-2P+R	0	314532.094100	4641536.104300	-40.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
			314577.016854	4641545.593289													
ALI	GIRATORIA	8	314603.754475	4641621.398940	0.000000	40.000000	40.000000	40.000000	0.000000	0.700000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314614.325010	4641659.640332	75.000000	40.000000	70.000000	40.000000	0.000000	1.500000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314640.939575	4641707.342807	-65.000000	40.000000	40.000000	40.000000	0.000000	1.500000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314647.991139	4641773.166236	0.000000	40.000000	100.000000	40.000000	0.000000	0.700000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314673.875197	4641895.307834	175.000000	90.000000	120.000000	90.000000	0.000000	-0.500000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314709.152988	4641945.785895	-90.000000	90.000000	40.000000	90.000000	0.000000	-0.250000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314743.467143	4642004.839741	75.000000	40.000000	35.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314778.605193	4642034.018020	-80.000000	40.000000	40.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314808.336704	4642074.297191	0.000000	40.000000	0.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314823.570335	4642097.973218	-75.000000	40.000000	0.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314841.235584	4642154.602217	60.000000	40.000000	40.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314915.881871	4642214.891314	0.000000	40.000000	35.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314946.189891	4642270.244695	-60.000000	40.000000	35.000000	40.000000	0.000000	0.500000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	314964.091176	4642336.160522	60.000000	40.000000	40.000000	40.000000	0.000000	0.750000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315107.135985	4642388.360557	0.000000	40.000000	120.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315158.514380	4642429.633352	-75.000000	55.000000	0.000000	55.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315202.376606	4642540.732292	90.000000	55.000000	60.000000	55.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315339.089815	4642570.289994	0.000000	60.000000	0.000000	60.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315420.009149	4642570.993888	175.000000	80.000000	0.000000	80.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315538.347046	4642592.489511	-48.000000	80.000000	45.000000	80.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315417.492551	4642694.877339	0.000000	45.000000	0.000000	45.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315349.114568	4642748.362413	60.000000	40.000000	50.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315345.222541	4642837.906008	0.000000	40.000000	50.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315361.560280	4642858.148828	50.000000	40.000000	45.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315401.072551	4642893.692843	-125.000000	40.000000	60.000000	40.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315503.240089	4643052.324911	0.000000	60.000000	0.000000	60.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315515.606559	4643081.810995	-250.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315532.560743	4643127.691403	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315599.880448	4643245.558936	240.000000	100.000000	0.000000	100.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315671.074284	4643300.967524	0.000000	100.000000	0.000000	100.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315740.440474	4643348.459909	550.000000	180.000000	0.000000	180.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315819.904296	4643392.699410	0.000000	180.000000	0.000000	180.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	GIRATORIA	8	315863.949891	4643419.417554	-250.000000	100.000000	0.000000	100.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
ALI	FIJA-2P+R	0	315914.429527	4643464.317174	0.000000	100.000000	0.000000	100.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0
			315935.506571	4643486.414097													

EJE : 2 : Accés Vva de la Sal (ISPOL2.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	6.434	0.000	314599.047	4641528.724			372.7950	-0.4144466	0.9100736	41°54'14.2428"	0°45'53.1175"
2	CIRC.	21.025	6.434	314596.381	4641534.580	-50.000		372.7950	314550.877	4641513.857	41°54'14.4302"	0°45'52.9952"
			27.459	314583.957	4641551.350			346.0251			41°54'14.9631"	0°45'52.4374"

# Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
ALI FIJA-2P+R	0	314599.047410	4641528.724037	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
		314597.322774	4641532.511125									
ALI GIRATORIA	8	314583.957443	4641551.349892	-50.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0

EJE : 3 : Acces parking (ISPOL3.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	38.725	0.000	314583.228	4641560.917			367.7750	-0.4848479	0.8745985	41°54'15.2724"	0°45'52.3950"
			38.725	314564.452	4641594.786			367.7750			41°54'16.3539"	0°45'51.5423"

# Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
ALI FIJA-2P+R	0	314583.227859	4641560.917331	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
		314564.452353	4641594.785745									

EJE : 4 : Acces PK 0+110d (ISPOL4.vol)

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	CIRC.	8.202	0.000	314600.402	4641599.303	-20.000		114.1743	314604.818	4641618.809	41°54'16.5306"	0°45'53.0964"
			8.202	314608.545	4641599.160			88.0677			41°54'16.5329"	0°45'53.4497"

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte				
ALI	FIJA-2P+R	0	314600.402070	4641599.303125	-20.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0
			314608.545074	4641599.159721													

EJE : 5 : Acces PK 0+110d - 2 (ISPOL5.vol)

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	6.449	0.000	314622.692	4641583.790			333.5749	-0.8641216	0.5032831	41°54'16.0468"	0°45'54.0807"
2	CIRC.	25.805	6.449	314617.119	4641587.035	15.000		333.5749	314624.668	4641599.997	41°54'16.1473"	0°45'53.8353"
3	RECTA	10.878	32.254	314612.976	4641609.393			43.0953	0.6264107	0.7794932	41°54'16.8682"	0°45'53.6304"
			43.132	314619.790	4641617.872			43.0953			41°54'17.1487"	0°45'53.9163"

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte				
ALI	FIJA-2P+R	0	314622.691745	4641583.789824	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0
			314614.263798	4641588.698443													
ALI	GIRATORIA	8	314609.698554	4641600.946472	15.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0
ALI	GIRATORIA	8	314619.789975	4641617.872423	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0

EJE : 6 : Acces PK 0+247 MD (ISPOL6.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	8.696	0.000	314648.456	4641729.060			114.5103	0.9741367	-0.2259595	41°54'20.7753"	0°45'55.0339"
			8.696	314656.927	4641727.095			114.5103			41°54'20.7188"	0°45'55.4035"

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
ALI	FIJA-2P+R	0	314648.456315	4641729.060299	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			314656.927460	4641727.095343									

EJE : 7 : Acces PK 0+412 MD (ISPOL7.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	8.831	0.000	314672.340	4641889.938			122.8400	0.9363292	-0.3511234	41°54'26.0079"	0°45'55.8879"
			8.831	314680.609	4641886.837			122.8400			41°54'25.9144"	0°45'56.2501"

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
ALI	FIJA-2P+R	0	314672.339889	4641889.938221	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			314680.608583	4641886.837461									

EJE : 8 : Acces PK 0+533 MD (ISPOL8.vol)

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	17.744	0.000	314736.187	4641993.269			146.8415	0.7413042	-0.6711691	41°54'29.4097"	0°45'58.5404"
			17.744	314749.341	4641981.360			146.8415			41°54'29.0350"	0°45'59.1244"

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
ALI	FIJA-2P+R	0	314736.187393	4641993.269209	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			314749.340774	4641981.360275									

EJE : 9 : Acces PK 0+537 ME (ISPOL9.vol)

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	1.034	0.000	314734.558	4641998.534			329.4530	-0.8948747	0.4463175	41°54'29.5789"	0°45'58.4638"
2	CIRC.	13.530	1.034	314733.632	4641998.995	-25.000		329.4530	314722.474	4641976.623	41°54'29.5931"	0°45'58.4231"
			14.564	314720.513	4642001.546			294.9998			41°54'29.6647"	0°45'57.8512"

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte
ALI	FIJA-2P+R	0	314734.557691	4641998.533589	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0
			314728.850689	4642001.379948									
ALI	GIRATORIA	8	314720.512600	4642001.546282	-25.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0

EJE : 10 : Acces PK 1+484 ME (ISPOL10.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	6.179	0.000	315373.425	4642575.507			398.9425	-0.0166110	0.9998620	41°54'48.8112"	0°46'25.5240"
2	CIRC.	8.122	6.179	315373.322	4642581.685	5.000		398.9425	315378.321	4642581.768	41°54'49.0113"	0°46'25.5126"
3	RECTA	39.287	14.301	315378.506	4642586.764			102.3523	0.9993174	-0.0369418	41°54'49.1802"	0°46'25.7318"
4	CIRC.	15.944	53.587	315417.766	4642585.313	-15.000		102.3523	315418.320	4642600.303	41°54'49.1662"	0°46'27.4364"
			69.532	315431.148	4642592.529			34.6823			41°54'49.4113"	0°46'28.0088"

# Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte				
ALI FIJA-2P+R	0	315373.424535	4642575.506768	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0
		315373.290470	4642583.576488													
ALI GIRATORIA	8	315378.960863	4642586.726706	5.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0
ALI GIRATORIA	8	315418.906942	4642585.270870	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0
ALI GIRATORIA	8	315431.148379	4642592.529262	-15.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0

EJE : 11 : Acces PK 2+040 ME (ISPOL11.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	9.493	0.000	315352.616	4642851.863			388.5994	-0.1781246	0.9840079	41°54'57.7476"	0°46'24.3100"
2	CIRC.	14.628	9.493	315350.925	4642861.204	20.000		388.5994	315370.605	4642864.766	41°54'58.0489"	0°46'24.2262"
			24.121	315353.579	4642875.260			35.1629			41°54'58.5065"	0°46'24.3255"

# Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte				
ALI FIJA-2P+R	0	315352.615956	4642851.863052	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0
		315349.797384	4642867.433599													
ALI GIRATORIA	8	315353.579224	4642875.260012	20.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000	0	0	0.000	0.000 0

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

LLISTAT D'ALINEACIONS EN ALÇAT

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * 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.)	(%)
					0.000	593.253				
-4.229051	53.977	2500.000	49.882	591.144	22.893	592.285	76.870	589.420	0.146	-2.159
-6.388129	87.741	8000.000	130.012	586.025	86.142	588.827	173.883	583.703	0.120	1.097
-5.291370	64.167	3000.000	270.774	578.577	238.691	580.274	302.858	577.565	0.172	2.139
-3.152466	73.227	1500.000	435.668	573.378	399.054	574.533	472.282	570.437	0.447	-4.882
-8.034283	93.654	5000.000	535.215	565.380	488.388	569.143	582.042	562.495	0.219	1.873
-6.161205	95.262	2000.000	821.191	547.761	773.560	550.696	868.821	547.095	0.567	4.763
-1.398110	77.508	1500.000	952.263	545.928	913.509	546.470	991.017	543.384	0.501	-5.167
-6.565330	52.383	1500.000	1077.891	537.680	1051.700	539.400	1104.083	536.876	0.229	3.492
-3.073129	59.245	2000.000	1170.966	534.820	1141.343	535.730	1200.588	533.032	0.219	-2.962
-6.035364	66.169	2500.000	1309.347	526.468	1276.263	528.465	1342.432	525.347	0.219	2.647
-3.388619	93.944	5000.000	1633.321	515.490	1586.349	517.082	1680.292	513.016	0.221	-1.879
-5.267489	105.350	2000.000	1889.421	502.000	1836.746	504.775	1942.096	502.000	0.694	5.267
0.000000	125.500	2000.000	2046.133	502.000	1983.383	502.000	2108.883	498.062	0.984	-6.275
-6.275022	49.841	2500.000	2196.195	492.584	2171.275	494.147	2221.115	491.517	0.124	1.994
-4.281401	157.806	10000.000	2370.755	485.110	2291.852	488.488	2449.658	482.977	0.311	1.578
-2.703341	150.417	10000.000	2573.672	479.624	2498.464	481.658	2648.881	476.460	0.283	-1.504
-4.207509	43.107	5000.000	2855.022	467.787	2833.469	468.693	2876.576	467.066	0.046	0.862
-3.345377							2917.055	465.711		

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	593.253	-4.2291 %
20.000	Pendiente	592.407	-4.2291 %
22.893	tg. entrada	592.285	-4.2291 %
40.000	KV -2500	591.503	-4.9133 %
60.000	KV -2500	590.440	-5.7133 %
76.870	tg. salida	589.420	-6.3881 %
80.000	Pendiente	589.220	-6.3881 %
86.142	tg. entrada	588.827	-6.3881 %
100.000	KV 8000	587.954	-6.2149 %
120.000	KV 8000	586.736	-5.9649 %
140.000	KV 8000	585.568	-5.7149 %
160.000	KV 8000	584.450	-5.4649 %
173.883	tg. salida	583.703	-5.2914 %
180.000	Pendiente	583.380	-5.2914 %
200.000	Pendiente	582.321	-5.2914 %
220.000	Pendiente	581.263	-5.2914 %
238.691	tg. entrada	580.274	-5.2914 %
240.000	KV 3000	580.205	-5.2477 %
260.000	KV 3000	579.222	-4.5811 %
280.000	KV 3000	578.373	-3.9144 %
300.000	KV 3000	577.657	-3.2477 %
302.858	tg. salida	577.565	-3.1525 %
320.000	Pendiente	577.025	-3.1525 %
340.000	Pendiente	576.394	-3.1525 %
360.000	Pendiente	575.764	-3.1525 %
380.000	Pendiente	575.133	-3.1525 %
399.054	tg. entrada	574.533	-3.1525 %
400.000	KV -1500	574.502	-3.2155 %
420.000	KV -1500	573.726	-4.5488 %
440.000	KV -1500	572.683	-5.8822 %
460.000	KV -1500	571.373	-7.2155 %
472.282	tg. salida	570.437	-8.0343 %
480.000	Pendiente	569.817	-8.0343 %
488.388	tg. entrada	569.143	-8.0343 %
500.000	KV 5000	568.223	-7.8020 %
520.000	KV 5000	566.703	-7.4020 %
540.000	KV 5000	565.262	-7.0020 %
560.000	KV 5000	563.902	-6.6020 %

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
580.000	KV 5000	562.622	-6.2020 %
582.042	tg. salida	562.495	-6.1612 %
600.000	Pendiente	561.389	-6.1612 %
620.000	Pendiente	560.157	-6.1612 %
640.000	Pendiente	558.924	-6.1612 %
660.000	Pendiente	557.692	-6.1612 %
680.000	Pendiente	556.460	-6.1612 %
700.000	Pendiente	555.228	-6.1612 %
720.000	Pendiente	553.995	-6.1612 %
740.000	Pendiente	552.763	-6.1612 %
760.000	Pendiente	551.531	-6.1612 %
773.560	tg. entrada	550.696	-6.1612 %
780.000	KV 2000	550.309	-5.8392 %
800.000	KV 2000	549.241	-4.8392 %
820.000	KV 2000	548.373	-3.8392 %
840.000	KV 2000	547.706	-2.8392 %
860.000	KV 2000	547.238	-1.8392 %
868.821	tg. salida	547.095	-1.3981 %
880.000	Pendiente	546.939	-1.3981 %
900.000	Pendiente	546.659	-1.3981 %
913.509	tg. entrada	546.470	-1.3981 %
920.000	KV -1500	546.365	-1.8308 %
940.000	KV -1500	545.866	-3.1642 %
960.000	KV -1500	545.100	-4.4975 %
980.000	KV -1500	544.067	-5.8308 %
991.017	tg. salida	543.384	-6.5653 %
1000.000	Pendiente	542.794	-6.5653 %
1020.000	Pendiente	541.481	-6.5653 %
1040.000	Pendiente	540.168	-6.5653 %
1051.700	tg. entrada	539.400	-6.5653 %
1060.000	KV 1500	538.878	-6.0120 %
1080.000	KV 1500	537.809	-4.6787 %
1100.000	KV 1500	537.007	-3.3453 %
1104.083	tg. salida	536.876	-3.0731 %
1120.000	Pendiente	536.386	-3.0731 %
1140.000	Pendiente	535.772	-3.0731 %
1141.343	tg. entrada	535.730	-3.0731 %
1160.000	KV -2000	535.070	-4.0060 %

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1180.000	KV -2000	534.169	-5.0060 %
1200.000	KV -2000	533.068	-6.0060 %
1200.588	tg. salida	533.032	-6.0354 %
1220.000	Pendiente	531.861	-6.0354 %
1240.000	Pendiente	530.654	-6.0354 %
1260.000	Pendiente	529.447	-6.0354 %
1276.263	tg. entrada	528.465	-6.0354 %
1280.000	KV 2500	528.242	-5.8859 %
1300.000	KV 2500	527.145	-5.0859 %
1320.000	KV 2500	526.208	-4.2859 %
1340.000	KV 2500	525.431	-3.4859 %
1342.432	tg. salida	525.347	-3.3886 %
1360.000	Pendiente	524.752	-3.3886 %
1380.000	Pendiente	524.074	-3.3886 %
1400.000	Pendiente	523.396	-3.3886 %
1420.000	Pendiente	522.719	-3.3886 %
1440.000	Pendiente	522.041	-3.3886 %
1460.000	Pendiente	521.363	-3.3886 %
1480.000	Pendiente	520.686	-3.3886 %
1500.000	Pendiente	520.008	-3.3886 %
1520.000	Pendiente	519.330	-3.3886 %
1540.000	Pendiente	518.652	-3.3886 %
1560.000	Pendiente	517.975	-3.3886 %
1580.000	Pendiente	517.297	-3.3886 %
1586.349	tg. entrada	517.082	-3.3886 %
1600.000	KV -5000	516.601	-3.6616 %
1620.000	KV -5000	515.828	-4.0616 %
1640.000	KV -5000	514.976	-4.4616 %
1660.000	KV -5000	514.044	-4.8616 %
1680.000	KV -5000	513.031	-5.2616 %
1680.292	tg. salida	513.016	-5.2675 %
1700.000	Pendiente	511.978	-5.2675 %
1720.000	Pendiente	510.924	-5.2675 %
1740.000	Pendiente	509.871	-5.2675 %
1760.000	Pendiente	508.817	-5.2675 %
1780.000	Pendiente	507.764	-5.2675 %
1800.000	Pendiente	506.710	-5.2675 %
1820.000	Pendiente	505.657	-5.2675 %

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1836.746	tg. entrada	504.775	-5.2675 %
1840.000	KV 2000	504.606	-5.1048 %
1860.000	KV 2000	503.685	-4.1048 %
1880.000	KV 2000	502.964	-3.1048 %
1900.000	KV 2000	502.443	-2.1048 %
1920.000	KV 2000	502.122	-1.1048 %
1940.000	KV 2000	502.001	-0.1048 %
1942.096	tg. salida	502.000	0.0000 %
1960.000	Horizontal	502.000	0.0000 %
1980.000	Horizontal	502.000	0.0000 %
1983.383	tg. entrada	502.000	0.0000 %
2000.000	KV -2000	501.931	-0.8309 %
2020.000	KV -2000	501.665	-1.8309 %
2040.000	KV -2000	501.199	-2.8309 %
2060.000	KV -2000	500.532	-3.8309 %
2080.000	KV -2000	499.666	-4.8309 %
2100.000	KV -2000	498.600	-5.8309 %
2108.883	tg. salida	498.062	-6.2750 %
2120.000	Pendiente	497.365	-6.2750 %
2140.000	Pendiente	496.110	-6.2750 %
2160.000	Pendiente	494.855	-6.2750 %
2171.275	tg. entrada	494.147	-6.2750 %
2180.000	KV 2500	493.615	-5.9260 %
2200.000	KV 2500	492.510	-5.1260 %
2220.000	KV 2500	491.565	-4.3260 %
2221.115	tg. salida	491.517	-4.2814 %
2240.000	Pendiente	490.708	-4.2814 %
2260.000	Pendiente	489.852	-4.2814 %
2280.000	Pendiente	488.996	-4.2814 %
2291.852	tg. entrada	488.488	-4.2814 %
2300.000	KV 10000	488.143	-4.1999 %
2320.000	KV 10000	487.323	-3.9999 %
2340.000	KV 10000	486.543	-3.7999 %
2360.000	KV 10000	485.803	-3.5999 %
2380.000	KV 10000	485.103	-3.3999 %
2400.000	KV 10000	484.443	-3.1999 %
2420.000	KV 10000	483.823	-2.9999 %
2440.000	KV 10000	483.243	-2.7999 %

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2449.658	tg. salida	482.977	-2.7033 %
2460.000	Pendiente	482.697	-2.7033 %
2480.000	Pendiente	482.157	-2.7033 %
2498.464	tg. entrada	481.658	-2.7033 %
2500.000	KV -10000	481.616	-2.7187 %
2520.000	KV -10000	481.052	-2.9187 %
2540.000	KV -10000	480.448	-3.1187 %
2560.000	KV -10000	479.805	-3.3187 %
2580.000	KV -10000	479.121	-3.5187 %
2600.000	KV -10000	478.397	-3.7187 %
2620.000	KV -10000	477.633	-3.9187 %
2640.000	KV -10000	476.830	-4.1187 %
2648.881	tg. salida	476.460	-4.2075 %
2660.000	Pendiente	475.992	-4.2075 %
2680.000	Pendiente	475.151	-4.2075 %
2700.000	Pendiente	474.309	-4.2075 %
2720.000	Pendiente	473.468	-4.2075 %
2740.000	Pendiente	472.626	-4.2075 %
2760.000	Pendiente	471.785	-4.2075 %
2780.000	Pendiente	470.943	-4.2075 %
2800.000	Pendiente	470.102	-4.2075 %
2820.000	Pendiente	469.260	-4.2075 %
2833.469	tg. entrada	468.693	-4.2075 %
2840.000	KV 5000	468.423	-4.0769 %
2860.000	KV 5000	467.648	-3.6769 %
2876.576	tg. salida	467.066	-3.3454 %
2880.000	Pendiente	466.951	-3.3454 %
2900.000	Pendiente	466.282	-3.3454 %
2919.000	Pendiente	465.646	-3.3454 %

EJE : 2 : Accés Vva de la Sal (ISPOL2.vol)

*** * * 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.)	(%)
					0.000	591.695				
-3.495127	10.059	800.000	21.377	590.948	16.347	591.124	26.407	590.709	0.016	-1.257
-4.752556							33.278	590.383		

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	591.695	-3.4951 %
16.347	tg. entrada	591.124	-3.4951 %
20.000	KV -800	590.988	-3.9517 %
26.407	tg. salida	590.709	-4.7526 %
27.459	Pendiente	590.659	-4.7526 %

EJE : 3 : Acces parking (ISPOL3.vol)

*** * * 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.)	(%)
					-4.538	590.284				
-5.786008	24.905	500.000	15.377	589.132	2.925	589.852	27.830	589.032	0.155	4.981
-0.805018							38.725	588.944		

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	590.022	-5.7860 %
2.925	tg. entrada	589.852	-5.7860 %
20.000	KV 500	589.156	-2.3709 %
27.830	tg. salida	589.032	-0.8050 %
38.725	Pendiente	588.944	-0.8050 %

EJE : 4 : Acces PK 0+110d (ISPOL4.vol)

* * * 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 (%)
					1.727	587.389				
21.898995							7.887	588.738		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	587.010	21.8990 %
8.202	Rampa	588.807	21.8990 %

EJE : 5 : Acces PK 0+110d - 2 (ISPOL5.vol)

* * * 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 (%)
					0.000	591.733				
-15.698693	14.244	75.000	21.076	588.424	13.954	589.542	28.198	588.658	0.338	18.992
3.293585							43.000	589.146		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	591.733	-15.6987 %
13.954	tg. entrada	589.542	-15.6987 %
20.000	KV 75	588.836	-7.6375 %
25.728	Punto bajo	588.618	0.0000 %
28.198	tg. salida	588.658	3.2936 %
40.000	Rampa	589.047	3.2936 %
43.132	Rampa	589.150	3.2936 %

EJE : 6 : Acces PK 0+247 MD (ISPOL6.vol)

* * * 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 (%)
					0.000	579.883				
6.639788							8.696	580.460		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	579.883	6.6398 %
8.696	Rampa	580.460	6.6398 %

EJE : 7 : Acces PK 0+412 MD (ISPOL7.vol)

* * * 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 (%)
					0.000	573.931				
-2.976458	2.433	15.000	2.456	573.858	1.240	573.895	3.673	574.019	0.049	16.220
13.243942							8.831	574.703		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	573.931	-2.9765 %
1.240	tg. entrada	573.895	-2.9765 %
1.686	Punto bajo	573.888	0.0000 %
3.673	tg. salida	574.019	13.2439 %
8.831	Rampa	574.703	13.2439 %

EJE : 8 : Acces PK 0+533 MD (ISPOL8.vol)

* * * 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.)	(%)
					0.000	565.629				
-1.279142	2.247	25.000	2.388	565.598	1.265	565.613	3.511	565.685	0.025	8.986
7.707134							17.744	566.782		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	565.629	-1.2791 %
1.265	tg. entrada	565.613	-1.2791 %
1.584	Punto bajo	565.610	0.0000 %
3.511	tg. salida	565.685	7.7071 %
17.744	Rampa	566.782	7.7071 %

EJE : 9 : Acces PK 0+537 ME (ISPOL9.vol)

* * * 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.)	(%)
					0.000	565.492				
3.498975	1.353	10.000	1.264	565.537	0.587	565.513	1.940	565.469	0.023	-13.528
-10.029249	8.478	150.000	7.099	564.951	2.860	565.376	11.338	564.766	0.060	5.652
-4.377332							14.564	564.625		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	565.492	3.4990 %
0.587	tg. entrada	565.513	3.4990 %
0.937	Punto alto	565.519	0.0000 %
1.940	tg. salida	565.469	-10.0292 %
2.860	tg. entrada	565.376	-10.0292 %
11.338	tg. salida	564.766	-4.3773 %
14.564	Pendiente	564.625	-4.3773 %

EJE : 10 : Acces PK 1+484 ME (ISPOL10.vol)

*** * * 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.)	(%)
					-0.092	520.601				
1.883610	14.565	200.000	10.220	520.795	2.937	520.658	17.503	520.402	0.133	-7.283
-5.399087	6.971	400.000	63.894	517.897	60.409	518.085	67.379	517.770	0.015	1.743
-3.656450							69.532	517.691		

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	520.602	1.8836 %
2.937	tg. entrada	520.658	1.8836 %
6.704	Punto alto	520.693	0.0000 %
17.503	tg. salida	520.402	-5.3991 %
20.000	Pendiente	520.267	-5.3991 %
40.000	Pendiente	519.187	-5.3991 %
60.000	Pendiente	518.107	-5.3991 %
60.409	tg. entrada	518.085	-5.3991 %
67.379	tg. salida	517.770	-3.6565 %
69.532	Pendiente	517.691	-3.6565 %

EJE : 11 : Acces PK 2+040 ME (ISPOL11.vol)

*** * * 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.)	(%)
					0.000	501.506				
-1.536972							24.121	501.135		

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	501.506	-1.5370 %
20.000	Pendiente	501.199	-1.5370 %
24.121	Pendiente	501.135	-1.5370 %

APÈNDIX 3. PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT

PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	314532.094	4641536.104	593.253	593.253
20.000		314551.655	4641533.085	592.407	592.467
22.893	alz	314554.522	4641533.469	592.285	592.235
40.000		314570.268	4641539.814	591.503	591.417
48.123	pla	314576.479	4641545.028	591.091	590.952
60.000		314583.525	4641554.550	590.440	590.245
72.123	per	314588.537	4641565.573	589.718	589.418
76.870	alz	314590.073	4641570.064	589.420	589.096
80.000		314590.999	4641573.054	589.220	588.885
86.142	alz	314592.695	4641578.957	588.827	588.505
88.123	pla	314593.226	4641580.865	588.701	588.383
100.000		314596.404	4641592.310	587.954	587.614
104.123	per	314597.507	4641596.282	587.699	587.366
120.000		314601.755	4641611.581	586.736	586.252
122.809	per	314602.506	4641614.287	586.569	586.004
132.809	per	314605.182	4641623.923	585.982	585.552
140.000		314607.106	4641630.851	585.568	585.226
142.809	per	314607.857	4641633.558	585.408	585.065
150.270	pla	314609.853	4641640.747	584.988	584.624
157.809	per	314611.913	4641647.999	584.570	584.197
160.000		314612.549	4641650.096	584.450	584.083
171.604	pla	314616.523	4641660.991	583.824	583.450
173.883	alz	314617.469	4641663.064	583.703	583.316
174.015	per	314617.526	4641663.183	583.696	583.307
180.000		314620.297	4641668.488	583.380	582.935
195.348	pla	314628.485	4641681.464	582.568	582.283
200.000		314631.055	4641685.342	582.321	582.061
219.963	per	314640.789	4641702.739	581.265	581.011
220.000		314640.803	4641702.773	581.263	581.010
230.165	pla	314643.991	4641712.414	580.725	580.445
238.691	alz	314645.543	4641720.793	580.274	579.971
240.000		314645.708	4641722.092	580.205	579.895
240.064	per	314645.715	4641722.155	580.202	579.891
254.780	pla	314646.808	4641736.828	579.466	579.167
255.064	per	314646.823	4641737.111	579.452	579.158
260.000		314647.079	4641742.041	579.222	578.940
265.064	per	314647.341	4641747.098	578.995	578.765
275.064	per	314647.858	4641757.085	578.570	578.717
280.000		314648.114	4641762.014	578.373	578.705
295.990	per	314648.942	4641777.983	577.789	577.657

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
300.000		314649.149	4641781.987	577.657	577.381
302.858	alz	314649.297	4641784.841	577.565	577.239
314.505	per	314649.900	4641796.472	577.198	576.882
320.000		314650.188	4641801.960	577.025	576.794
333.019	per	314650.989	4641814.954	576.614	576.468
340.000		314651.560	4641821.912	576.394	576.187
360.000		314654.184	4641841.732	575.764	575.495
360.790	per	314654.327	4641842.510	575.739	575.462
380.000		314658.871	4641861.164	575.133	574.716
399.054	alz	314665.370	4641879.066	574.533	574.069
400.000		314665.743	4641879.935	574.502	574.047
420.000		314674.711	4641897.799	573.726	573.596
420.513	pla	314674.967	4641898.243	573.703	573.578
440.000		314685.532	4641914.611	572.683	572.568
460.000		314697.444	4641930.675	571.373	571.178
466.798	pla	314701.594	4641936.060	570.867	570.585
472.282	alz	314704.932	4641940.410	570.437	570.172
480.000		314709.470	4641946.652	569.817	569.575
484.576	pla	314711.986	4641950.474	569.449	569.165
488.388	alz	314713.938	4641953.748	569.143	568.797
490.304	pla	314714.866	4641955.424	568.989	568.583
500.000		314719.092	4641964.148	568.223	567.495
508.082	per	314722.262	4641971.582	567.599	567.025
520.000		314727.075	4641982.483	566.703	566.246
524.415	pla	314729.107	4641986.402	566.378	566.071
540.000		314738.009	4641999.161	565.262	565.218
546.005	per	314742.114	4642003.541	564.845	564.752
560.000		314752.768	4642012.601	563.902	563.795
567.338	pla	314758.649	4642016.990	563.423	563.346
580.000		314768.712	4642024.673	562.622	562.477
582.042	alz	314770.281	4642025.980	562.495	562.260
587.338	pla	314774.226	4642029.512	562.169	561.744
592.398	pla	314777.780	4642033.113	561.857	561.512
600.000		314782.708	4642038.898	561.389	561.173
604.868	per	314785.669	4642042.763	561.089	560.921
612.398	pla	314790.093	4642048.856	560.625	560.469
619.868	per	314794.446	4642054.926	560.165	559.972
620.000		314794.523	4642055.033	560.157	559.963
640.000		314806.178	4642071.287	558.924	558.627
644.106	per	314808.571	4642074.624	558.671	558.357

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
647.997	pla	314810.838	4642077.785	558.432	558.100
659.106	per	314817.195	4642086.895	557.747	557.378
660.000		314817.685	4642087.643	557.692	557.322
669.330	pla	314822.424	4642095.675	557.117	556.695
678.883	pla	314826.283	4642104.407	556.529	556.111
680.000		314826.661	4642105.458	556.460	556.056
700.000		314831.670	4642124.806	555.228	554.942
700.216	per	314831.715	4642125.017	555.214	554.929
720.000		314836.627	4642144.168	553.995	554.360
725.216	per	314838.501	4642149.034	553.674	554.674
726.883	pla	314839.179	4642150.557	553.571	554.621
740.000		314845.930	4642161.773	552.763	552.408
745.145	pla	314849.220	4642165.727	552.446	552.163
748.492	per	314851.534	4642168.144	552.240	551.981
760.000		314860.244	4642175.654	551.531	551.408
763.492	per	314863.037	4642177.750	551.316	551.231
771.091	per	314869.223	4642182.162	550.848	550.873
771.811	pla	314869.813	4642182.576	550.803	550.845
773.560	alz	314871.244	4642183.580	550.696	550.781
780.000		314876.517	4642187.279	550.309	550.624
780.131	per	314876.624	4642187.353	550.301	550.623
800.000		314892.890	4642198.764	549.241	552.357
810.919	per	314901.829	4642205.034	548.743	554.718
820.000		314909.264	4642210.249	548.373	554.641
821.586	per	314910.562	4642211.160	548.313	554.559
832.252	per	314919.221	4642217.388	547.941	553.037
840.000		314925.247	4642222.254	547.706	550.544
848.252	per	314931.155	4642228.009	547.488	548.236
860.000		314938.150	4642237.424	547.238	546.930
868.821	alz	314942.122	4642245.292	547.095	546.866
878.695	per	314945.148	4642254.679	546.957	546.649
880.000		314945.431	4642255.952	546.939	546.624
900.000		314947.254	4642275.837	546.659	546.294
905.362	pla	314947.309	4642281.199	546.584	546.278
913.509	alz	314947.425	4642289.345	546.470	546.262
920.000		314947.742	4642295.828	546.365	546.205
932.028	per	314949.470	4642307.719	546.097	546.748
940.000		314951.793	4642315.339	545.866	547.197
960.000		314961.840	4642332.525	545.100	544.756
980.000		314976.958	4642345.478	544.067	543.708

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
981.047	per	314977.859	4642346.010	544.005	543.633
991.017	alz	314986.823	4642350.358	543.384	542.913
997.047	per	314992.462	4642352.490	542.988	542.865
1000.000		314995.257	4642353.443	542.794	542.688
1007.713	pla	315002.607	4642355.784	542.288	541.963
1018.380	per	315012.790	4642358.958	541.588	541.255
1020.000		315014.337	4642359.440	541.481	541.069
1040.000		315033.431	4642365.390	540.168	539.854
1051.700	alz	315044.601	4642368.872	539.400	539.076
1060.000		315052.525	4642371.341	538.878	538.542
1080.000		315071.620	4642377.292	537.809	537.059
1088.029	per	315079.285	4642379.681	537.455	539.311
1100.000		315090.714	4642383.243	537.007	539.922
1104.083	alz	315094.612	4642384.457	536.876	539.856
1104.162	pla	315094.687	4642384.481	536.873	539.851
1120.000		315109.740	4642389.401	536.386	539.269
1120.295	per	315110.018	4642389.501	536.377	539.260
1140.000		315127.996	4642397.509	535.772	538.465
1141.343	alz	315129.160	4642398.180	535.730	538.477
1144.495	pla	315131.847	4642399.829	535.631	538.260
1160.000		315143.936	4642409.492	535.070	534.697
1180.000		315156.158	4642425.249	534.169	533.959
1186.300	per	315159.091	4642430.822	533.844	533.578
1200.000		315163.930	4642443.625	533.068	532.370
1200.588	alz	315164.097	4642444.189	533.032	532.327
1220.000		315168.385	4642463.112	531.861	531.416
1226.633	pla	315169.546	4642469.643	531.460	531.010
1240.000		315171.963	4642482.789	530.654	530.093
1260.000		315176.984	4642502.134	529.447	529.293
1266.633	pla	315179.326	4642508.338	529.046	528.852
1276.263	alz	315183.506	4642517.008	528.465	528.200
1280.000		315185.374	4642520.245	528.242	527.943
1300.000		315197.538	4642536.069	527.145	526.660
1320.000		315212.890	4642548.823	526.208	525.637
1340.000		315230.676	4642557.879	525.431	525.245
1342.432	alz	315232.963	4642558.705	525.347	525.171
1345.762	per	315236.130	4642559.734	525.234	525.058
1360.000		315249.996	4642562.924	524.752	524.526
1369.762	per	315259.667	4642564.241	524.421	524.041
1380.000		315269.862	4642565.174	524.074	523.610

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
1385.762	pla	315275.608	4642565.607	523.879	523.506
1400.000		315289.807	4642566.655	523.396	522.979
1401.762	per	315291.564	4642566.784	523.337	522.907
1420.000		315309.753	4642568.126	522.719	522.290
1440.000		315329.699	4642569.597	522.041	521.628
1456.875	per	315346.528	4642570.839	521.469	521.010
1460.000		315349.645	4642571.069	521.363	520.909
1470.632	pla	315360.248	4642571.851	521.003	520.490
1480.000		315369.592	4642572.519	520.686	520.228
1484.389	per	315373.972	4642572.795	520.537	520.139
1500.000		315389.572	4642573.353	520.008	519.760
1505.024	per	315394.596	4642573.323	519.838	519.611
1507.203	pla	315396.774	4642573.269	519.764	519.547
1520.000		315409.539	4642572.407	519.330	519.114
1532.845	pla	315422.254	4642570.607	518.895	518.563
1535.024	per	315424.397	4642570.209	518.821	518.478
1540.000		315429.271	4642569.210	518.652	518.197
1560.000		315448.647	4642564.266	517.975	517.541
1569.416	pla	315457.698	4642561.668	517.656	516.834
1580.000		315467.890	4642558.818	517.297	515.401
1586.349	alz	315474.065	4642557.344	517.082	514.768
1600.000		315487.571	4642555.459	516.601	514.756
1611.604	pla	315499.140	4642556.013	516.162	513.960
1620.000		315507.275	4642558.047	515.828	513.693
1640.000		315524.297	4642568.270	514.976	513.925
1660.000		315535.725	4642584.507	514.044	513.000
1680.000		315539.604	4642603.980	513.031	511.232
1680.292	alz	315539.600	4642604.272	513.016	511.205
1700.000		315535.270	4642623.357	511.978	509.884
1711.880	pla	315529.055	4642633.446	511.352	509.503
1720.000		315523.496	4642639.353	510.924	509.344
1737.193	per	315509.548	4642649.347	510.019	510.231
1740.000		315507.104	4642650.729	509.871	510.019
1754.068	pla	315494.575	4642657.122	509.130	508.992
1760.000		315489.247	4642659.731	508.817	508.365
1770.943	per	315479.420	4642664.545	508.241	506.941
1780.000		315471.286	4642668.529	507.764	505.769
1800.000		315453.325	4642677.326	506.710	505.768
1820.000		315435.364	4642686.124	505.657	504.941
1836.746	alz	315420.324	4642693.490	504.775	506.601

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
1840.000		315417.403	4642694.921	504.606	506.655
1858.542	per	315400.751	4642703.078	503.745	505.476
1860.000		315399.441	4642703.719	503.685	505.351
1869.208	pla	315391.172	4642707.770	503.328	504.226
1879.875	per	315381.649	4642712.575	502.968	503.139
1880.000		315381.539	4642712.633	502.964	503.104
1895.875	per	315368.207	4642721.210	502.534	502.408
1900.000		315365.085	4642723.904	502.443	502.105
1920.000		315352.916	4642739.659	502.122	501.064
1936.033	per	315347.323	4642754.634	502.009	500.551
1940.000		315346.565	4642758.527	502.001	500.554
1942.096	alz	315346.255	4642760.601	502.000	500.550
1960.000		315345.319	4642778.467	502.000	500.595
1962.700	pla	315345.313	4642781.166	502.000	500.594
1980.000		315345.285	4642798.467	502.000	500.627
1983.383	alz	315345.280	4642801.849	502.000	500.639
1987.501	per	315345.273	4642805.968	501.996	500.654
2000.000		315345.457	4642818.464	501.931	500.665
2010.766	per	315346.545	4642829.168	501.813	500.609
2019.501	pla	315348.611	4642837.647	501.674	500.267
2020.000		315348.770	4642838.120	501.665	500.239
2032.030	pla	315353.976	4642848.934	501.408	500.108
2039.030	per	315358.119	4642854.570	501.226	499.110
2040.000		315358.745	4642855.311	501.199	498.863
2060.000		315373.308	4642868.980	500.532	497.968
2064.030	pla	315376.433	4642871.525	500.374	498.001
2080.000		315388.712	4642881.734	499.666	499.269
2089.030	per	315395.374	4642887.830	499.210	498.908
2092.830	pla	315398.069	4642890.509	499.005	498.753
2100.000		315402.929	4642895.778	498.600	498.007
2105.131	pla	315406.219	4642899.716	498.294	497.950
2106.912	per	315407.322	4642901.113	498.185	497.979
2108.883	alz	315408.522	4642902.677	498.062	498.018
2120.000		315414.929	4642911.760	497.365	497.331
2125.951	per	315418.177	4642916.746	496.991	499.438
2131.912	per	315421.364	4642921.783	496.617	497.667
2133.931	pla	315422.437	4642923.494	496.491	496.119
2140.000		315425.662	4642928.635	496.110	495.564
2141.912	per	315426.677	4642930.255	495.990	495.431
2160.000		315436.288	4642945.579	494.855	494.266

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
2171.275	alz	315442.279	4642955.130	494.147	493.543
2180.000		315446.915	4642962.522	493.615	493.052
2200.000		315457.542	4642979.465	492.510	492.164
2220.000		315468.169	4642996.408	491.565	491.329
2221.115	alz	315468.761	4642997.353	491.517	491.283
2231.876	per	315474.479	4643006.468	491.056	490.828
2240.000		315478.796	4643013.351	490.708	490.483
2241.876	per	315479.792	4643014.940	490.628	490.404
2251.876	per	315485.106	4643023.412	490.200	489.989
2260.000		315489.422	4643030.294	489.852	489.669
2266.876	per	315493.076	4643036.119	489.557	489.392
2280.000		315499.754	4643047.415	488.996	488.516
2291.852	alz	315505.269	4643057.906	488.488	487.883
2300.000		315508.768	4643065.263	488.143	487.717
2318.432	per	315515.788	4643082.302	487.385	486.806
2320.000		315516.332	4643083.772	487.323	486.756
2333.432	per	315520.988	4643096.372	486.794	485.944
2340.000		315523.264	4643102.532	486.543	485.773
2343.432	per	315524.454	4643105.752	486.413	485.836
2353.432	per	315527.920	4643115.132	486.041	485.177
2360.000		315530.196	4643121.292	485.803	484.946
2362.862	per	315531.188	4643123.977	485.700	484.874
2379.529	per	315536.965	4643139.610	485.119	484.173
2380.000		315537.128	4643140.053	485.103	484.161
2396.195	per	315542.814	4643155.217	484.565	483.666
2400.000		315544.194	4643158.762	484.443	483.543
2420.000		315552.019	4643177.165	483.823	482.831
2421.195	pla	315552.527	4643178.247	483.787	482.771
2440.000		315561.207	4643194.923	483.243	482.191
2449.658	alz	315566.166	4643203.210	482.977	482.063
2460.000		315571.841	4643211.855	482.697	481.852
2480.000		315583.847	4643227.843	482.157	481.020
2498.464	alz	315596.078	4643241.669	481.658	480.932
2500.000		315597.143	4643242.776	481.616	480.928
2520.000		315611.635	4643256.551	481.052	480.686
2522.053	per	315613.186	4643257.895	480.992	480.738
2540.000		315627.165	4643269.147	480.448	479.925
2547.053	per	315632.806	4643273.380	480.226	479.807
2560.000		315643.276	4643280.996	479.805	479.099
2563.720	pla	315646.297	4643283.167	479.681	478.973

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
2580.000		315659.519	4643292.666	479.121	478.628
2580.386	per	315659.832	4643292.891	479.107	478.619
2586.887	per	315665.112	4643296.684	478.876	478.345
2600.000		315675.761	4643304.335	478.397	477.837
2606.386	pla	315680.948	4643308.061	478.158	477.623
2620.000		315692.012	4643315.994	477.633	476.973
2625.885	per	315696.805	4643319.407	477.401	476.742
2640.000		315708.360	4643327.514	476.830	476.204
2648.881	alz	315715.687	4643332.533	476.460	475.984
2655.133	per	315720.879	4643336.015	476.197	475.588
2660.000		315724.944	4643338.693	475.992	475.315
2665.295	pla	315729.390	4643341.569	475.769	474.897
2674.970	pla	315737.584	4643346.713	475.362	474.369
2680.000		315741.879	4643349.331	475.151	474.294
2685.133	per	315746.284	4643351.965	474.935	474.066
2700.000		315759.149	4643359.416	474.309	474.031
2714.381	per	315771.703	4643366.430	473.704	473.383
2720.000		315776.627	4643369.137	473.468	473.129
2733.880	pla	315788.812	4643375.783	472.884	472.690
2740.000		315794.189	4643378.708	472.626	472.627
2753.378	per	315805.940	4643385.102	472.063	472.599
2756.039	per	315808.277	4643386.373	471.951	472.540
2760.000		315811.757	4643388.266	471.785	472.410
2768.006	per	315818.789	4643392.092	471.448	472.005
2779.972	per	315829.287	4643397.837	470.944	471.464
2780.000		315829.311	4643397.850	470.943	471.463
2797.922	per	315844.849	4643406.779	470.189	470.330
2800.000		315846.625	4643407.859	470.102	470.195
2808.006	pla	315853.393	4643412.134	469.765	469.651
2817.839	pla	315861.519	4643417.669	469.351	469.175
2820.000		315863.276	4643418.928	469.260	469.087
2827.922	per	315869.624	4643423.667	468.927	468.779
2833.469	alz	315873.987	4643427.092	468.693	468.576
2840.000		315879.042	4643431.227	468.423	468.327
2860.000		315894.024	4643444.473	467.648	467.625
2876.576	alz	315905.972	4643455.960	467.066	467.073
2879.290	per	315907.897	4643457.874	466.975	466.981
2880.000		315908.399	4643458.376	466.951	466.957
2900.000		315922.380	4643472.677	466.282	466.296
2913.535	pla	315931.735	4643482.460	465.829	465.853
2919.000	pla	315935.507	4643486.414	465.646	465.665
2919.001		315935.507	4643486.415	465.646	465.665
2947.780	per	315955.371	4643507.240	464.683	465.665

EJE : 2 : Accés Vva de la Sal (ISPOL2.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	314599.047	4641528.724	591.695	591.718
2.943	per	314597.828	4641531.402	591.593	591.578
3.961	per	314597.406	4641532.329	591.557	591.530
6.434	pla	314596.381	4641534.580	591.471	591.412
15.580	per	314591.852	4641542.511	591.151	590.913
15.946	per	314591.641	4641542.810	591.138	590.895
16.347	alz	314591.408	4641543.136	591.124	590.877
20.000		314589.163	4641546.017	590.988	590.710
25.526	per	314585.382	4641550.043	590.751	590.546
26.407	alz	314584.739	4641550.645	590.709	590.520
26.456	per	314584.703	4641550.679	590.707	590.518
27.459	pla	314583.957	4641551.350	590.659	590.474
27.460		314583.957	4641551.350	590.659	590.474

EJE : 3 : Acces parking (ISPOL3.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
-1.008	per	314583.717	4641560.036	590.080	589.774
0.000	pla	314583.228	4641560.917	590.022	589.774
1.969	per	314582.273	4641562.639	589.908	589.635
2.925	alz	314581.810	4641563.475	589.852	589.562
7.777	per	314579.457	4641567.719	589.595	589.234
8.740	per	314578.990	4641568.561	589.550	589.172
18.002	per	314574.500	4641576.662	589.207	588.757
18.099	per	314574.453	4641576.747	589.205	588.761
20.000		314573.531	4641578.409	589.156	588.913
27.830	alz	314569.735	4641585.257	589.032	588.960
38.725	pla	314564.452	4641594.786	588.944	588.944

EJE : 4 : Acces PK 0+110d (ISPOL4.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	314600.402	4641599.303	587.010	587.700
1.247	per	314601.626	4641599.066	587.284	587.971
1.882	per	314602.254	4641598.974	587.423	588.055
4.547	per	314604.912	4641598.810	588.006	588.603
4.586	per	314604.951	4641598.810	588.015	588.606
4.903	per	314605.268	4641598.815	588.084	588.628
6.606	per	314606.967	4641598.925	588.457	588.888
7.757	per	314608.107	4641599.082	588.709	589.992
8.202	pla	314608.545	4641599.160	588.807	590.319
8.402	per	314608.742	4641599.198	588.850	590.319

EJE : 5 : Acces PK 0+110d - 2 (ISPOL5.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
-1.741	per	314624.196	4641582.914	592.006	591.732
0.000	pla	314622.692	4641583.790	591.733	591.732
1.741	per	314621.188	4641584.666	591.459	591.422
2.354	per	314620.658	4641584.975	591.363	591.323
6.449	per	314617.119	4641587.035	590.720	590.713
13.954	alz	314611.826	4641592.246	589.542	590.022
20.000		314609.815	4641597.904	588.836	590.355
28.198	alz	314610.891	4641605.929	588.658	588.847
32.254	per	314612.976	4641609.393	588.792	588.715
35.517	per	314615.020	4641611.937	588.899	588.786
36.061	per	314615.361	4641612.361	588.917	588.796
39.868	per	314617.746	4641615.329	589.043	588.975
40.000		314617.828	4641615.431	589.047	588.973
43.132	per	314619.790	4641617.872	589.150	589.155

EJE : 6 : Acces PK 0+247 MD (ISPOL6.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	314648.456	4641729.060	579.883	579.805
1.014	per	314649.444	4641728.831	579.950	579.861
1.801	per	314650.211	4641728.653	580.002	579.902
5.218	per	314653.539	4641727.881	580.229	580.121
7.452	per	314655.716	4641727.376	580.378	580.329
8.696	pla	314656.927	4641727.095	580.460	580.460
8.697		314656.928	4641727.095	580.460	580.460

EJE : 7 : Acces PK 0+412 MD (ISPOL7.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	314672.340	4641889.938	573.931	573.771
1.240	alz	314673.500	4641889.503	573.895	573.826
1.550	per	314673.791	4641889.394	573.889	573.897
2.147	per	314674.350	4641889.184	573.895	574.000
3.673	alz	314675.779	4641888.649	574.019	574.114
6.116	per	314678.066	4641887.791	574.343	574.436
7.962	per	314679.795	4641887.143	574.588	574.615
8.831	pla	314680.609	4641886.837	574.703	574.703

EJE : 8 : Acces PK 0+533 MD (ISPOL8.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	314736.187	4641993.269	565.629	565.484
0.977	per	314736.912	4641992.613	565.616	565.520
1.265	alz	314737.125	4641992.420	565.613	565.546
1.696	per	314737.445	4641992.131	565.611	565.586
3.511	alz	314738.790	4641990.913	565.685	565.843
8.476	per	314742.471	4641987.580	566.067	566.321
14.206	per	314746.718	4641983.735	566.509	566.514
17.744	pla	314749.341	4641981.360	566.782	566.782

EJE : 9 : Acces PK 0+537 ME (ISPOL9.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	314734.558	4641998.534	565.492	565.456
0.587	alz	314734.032	4641998.796	565.513	565.417
0.824	per	314733.820	4641998.901	565.518	565.401
1.034	pla	314733.632	4641998.995	565.519	565.387
1.742	per	314732.994	4641999.302	565.487	565.329
1.940	alz	314732.814	4641999.385	565.469	565.313
2.860	alz	314731.970	4641999.750	565.376	565.259
11.338	per	314723.736	4642001.591	564.766	564.742
14.216	per	314720.860	4642001.571	564.640	564.634
14.564	pla	314720.513	4642001.546	564.625	564.625
14.565		314720.512	4642001.546	564.624	564.625

EJE : 10 : Acces PK 1+484 ME (ISPOL10.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	315373.425	4642575.507	520.602	520.767
0.262	per	315373.420	4642575.769	520.607	520.828
0.649	per	315373.414	4642576.156	520.615	520.918
0.861	per	315373.410	4642576.368	520.619	520.968
2.937	alz	315373.376	4642578.443	520.658	521.000
5.406	per	315373.335	4642580.912	520.689	521.406
6.013	per	315373.325	4642581.519	520.692	522.000
6.179	pla	315373.322	4642581.685	520.693	522.000
14.301	pla	315378.506	4642586.764	520.549	523.000
17.503	alz	315381.706	4642586.646	520.402	523.000
20.000		315384.201	4642586.554	520.267	523.000
33.944	per	315398.136	4642586.039	519.514	523.000
40.000		315404.188	4642585.815	519.187	522.000
53.587	pla	315417.766	4642585.313	518.453	520.000
60.000		315424.031	4642586.432	518.107	520.111
60.409	alz	315424.406	4642586.593	518.085	520.118
67.379	alz	315429.905	4642590.775	517.770	517.769
69.532	pla	315431.148	4642592.529	517.691	517.691

EJE : 11 : Acces PK 2+040 ME (ISPOL11.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
-1.570	per	315352.896	4642850.318	501.530	500.187
0.000	pla	315352.616	4642851.863	501.506	500.187
3.379	per	315352.014	4642855.188	501.454	500.229
9.493	pla	315350.925	4642861.204	501.360	500.523
10.856	per	315350.728	4642862.553	501.339	500.542
16.108	per	315350.835	4642867.789	501.258	500.512
20.000		315351.792	4642871.555	501.199	500.801
24.121	pla	315353.579	4642875.260	501.135	501.135
24.122		315353.580	4642875.261	501.135	501.135

ANNEX NÚM. 4. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 4. FERMS I PAVIMENTS

INDEX

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

1. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT

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

L'estació d'aforament que ens facilita la informació de l'IMD de la carretera objecte d'estudi és L'estació secundària C-09, situada en el PK 5+030 de la carretera LV-9042. Les dades corresponents a IMD i IMDp són les següents:

Carretera	Pk	Estació	IMD	IMDp
LV-9042	5+030	Cobertura (C-09)	77	4

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 0,4 = 1,60 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

D'acord amb les conclusions de l'annex núm. 4 –Geologia i geotècnia- d'aquesta mateixa memòria, l'estudi geotècnic i posterior anàlisi de les mostres estretes de les cales efectuades als terrenys limítrofs a la traça, han determinat les següents classificacions i/o usos per a les unitats geotècniques identificades:

Unitat geotècnica	Classificació PG3	Esplanada (6.1 IC)	Ús/aprofitament
Argiles sorrenques (Q_a)	Marginal	No adequada (Saneig addicional)	Cap
Graves argiloses (Q_c)	Tolerable	E0	Terraplens
Lutites (P)	Tolerable	E0	Terraplens
Argiles plàstiques (T)	Inadequat	No adequada (saneig addicional)	Cap
Calcàries, gresos i lutites (C)	--	E3 (roca)	No aprofitable per la seva duresa

D'acord amb l'anterior, tant els materials del quaternari al·luvial (argiles sorrenques Qa) com les argiles plàstiques del triàsic no es poden emprar com a material de reblert en coronació de terraplens, i hauran d'esser substituïts amb sobre excavació als desmunts, amb les fondàries estipulades per la vigent instrucció 6.1 IC.

3. SECCIÓ DEL FERM ADOPTADA

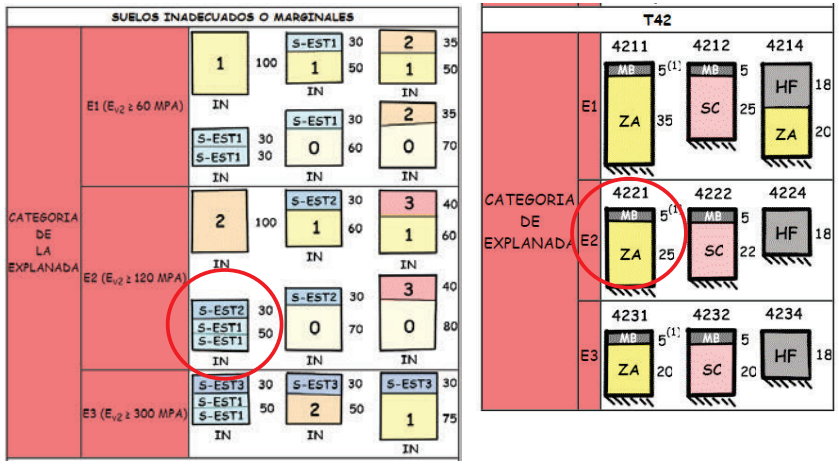
Tenint en compte les dades anteriors, tant de trànsit com d'esplanada natural, s'ha escollit, per raons econòmiques i de materials disponibles a la zona, la secció núm. 4221 de la figura 2.2 –Catàleg de secció de ferms- de la instrucció 6.1 IC.

Aquesta secció de ferm (Secció 4221) 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	25	25
Esplanada	Sòl estabilitzat S-EST-2 Sòl estabilitzat S-EST-1 Sòl estabilitzat S-EST-1	30 25 25	30 25 25

Damunt de les capes de l'esplanada amb sòl estabilitzat es procedirà realitzar, en tota la seva superfície, un reg de curat amb emulsió bituminosa C60B4 CUR, amb una dotació de 300 g/m2.

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

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTIUS 2
3. GEOLOGIA 2
3.1. MARC GEOLÒGIC 2
3.2. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES 3
3.3. CARACTERÍSTIQUES MORFOLÒGIQUES 5
3.4. CARACTERÍSTIQUES HIDROGEOLÒGIQUES 6
3.5. SISMICITAT 7
4. TREBALLS REALITZATS 8
4.1. CAMPANYA DE CALES 8
4.2. PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA 9
4.3. CAMPANYA DE LABORATORI 9
5. UNITATS GEOTÈCNIQUES 11
5.1. TERRA VEGETAL 11
5.2. ARGILES I LLIMS (QUATERNARI AL·LUVIAL (QA)) 11
5.3. GRAVES I SORRES (QUATERNARI COL·LUVIAL (QC)) 13
5.4. ARGIL·LITES (SUBSTRAT TERCIARI (P)) 15
5.5. CALCÀRIES, GRESOS I LUTITES (SUBSTRAT CRETÀCIC (K)) 16
5.6. ARGIL·LITES AMB GUIXOS I SALS (SUBSTRAT TRIÀSIC (T)) 17
6. REBLERTS 19
6.1. RECOLZAMENT DELS TERRAPLENS 19
6.2. ESTABILITAT DELS TERRAPLENS 20
6.3. ASSENTAMENT DELS TERRAPLENS 20
6.4. TAULA RESUM TERRAPLENS 22
7. DESMUNTS 23
7.1. INTRODUCCIÓ 23
7.2. EXCAVABILITAT 24
7.3. APROFITAMENT DELS MATERIALS / ESPLANADA 25
7.4. CRITERIS DE DISSENY 25
8. FONAMENTACIÓ DE MURS 31

ANNEXES

ANNEX I. PLANTES GEOLÒGIQUES
ANNEX II. PERFILS GEOLÒGICS
ANNEX III. REGISTRE DE LES CALES
ANNEX IV. PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA
ANNEX V. ASSAIGS DE LABORATORI

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200.

1. INTRODUCCIÓ

En aquest document es presenta l'annex corresponent a l'estudi geològic i geotècnic de la traça del "Projecte de Condicionament, Millora i Pavimentació Asfàltica de la Carretera LV-9042 de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya" que GEOPLANNING S.L. ha realitzat per encàrrec del servei de vies i obres de LA DIPUTACIÓ DE LLEIDA.

El traçat objecte d'estudi te una longitud aproximada de 5,2 Km., entre les poblacions de Les Avellanes i Santa Linya, província de Lleida, i discorre aproximadament coincidint amb pas actual de la carretera LV-9042.

En els primers apartats del present annex es descriuen les característiques geològiques de la zona objecte d'estudi, els materials que són interceptats i/o que es localitzen a la futura traça de la carretera 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 plànols i els apèndixs de tots els treballs realitzats.

2. OBJECTIUS

L'objectiu d'aquest estudi geotècnic comprèn la confecció d'una cartografia geològica de la zona de projecte, la determinació geotècnica de les diferents unitats geològiques 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 les àrees 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 en els diferents assaigs realitzats.
- Estudi dels reblerts: s'analitza el recolzament i l'estabilitat dels terraplens.
- Estudi dels desmunts: s'analitza estabilitat dels talussos projectats i l'excavabilitat del terreny.
- Estudi d'aprofitament dels materials cara a la classificació de l'explanada.

3. GEOLOGIA

3.1. Marc geològic

El tram objecte d'estudi discorre entre les poblacions de Les Avellanes i Santa Linya, a la comarca de la Noguera.

Des del punt de vista geològic aquesta regió està formada majoritàriament per sediments mesozoics corresponents al vessant sud de la serralada del Montsec, limitant amb els materials Terciaris de la Depressió de l'Ebre.

El mantell del Montsec per on discorre gran part del tram objecte d'estudi es troba constituït per una sèrie mesozoica, essencialment carbonatada de 3000 m de gruix. El mantell presenta una estructura simple formant un ampli sinclinal, amb famílies de falles d'orientació NW-SE. Aquesta mateixa sèrie d'estructures tectòniques permet l'afloament del Mesozoic inferior (fàcies argil·lítica i carbonatada del Keuper, Triàsic) a la primera

meitat del traçat objecte d'estudi. A sobre d'aquest mantell, i amb caràcter sinorogènic, s'estableixen discontinus dipòsits conglomeràtics de l'Eocè superior- Oligocè.

Els dipòsits quaternaris presenten un major desenvolupament al sector meridional de la zona d'estudi tot i que d'escassa continuïtat en profunditat. Estan constituïts principalment per argiles i llims sorrencs amb presència de graves subanguloses de litologia calcària, fruit de l'erosió del substrat.

A la següent imatge es pot observar el mapa geològic de la zona objecte d'estudi:

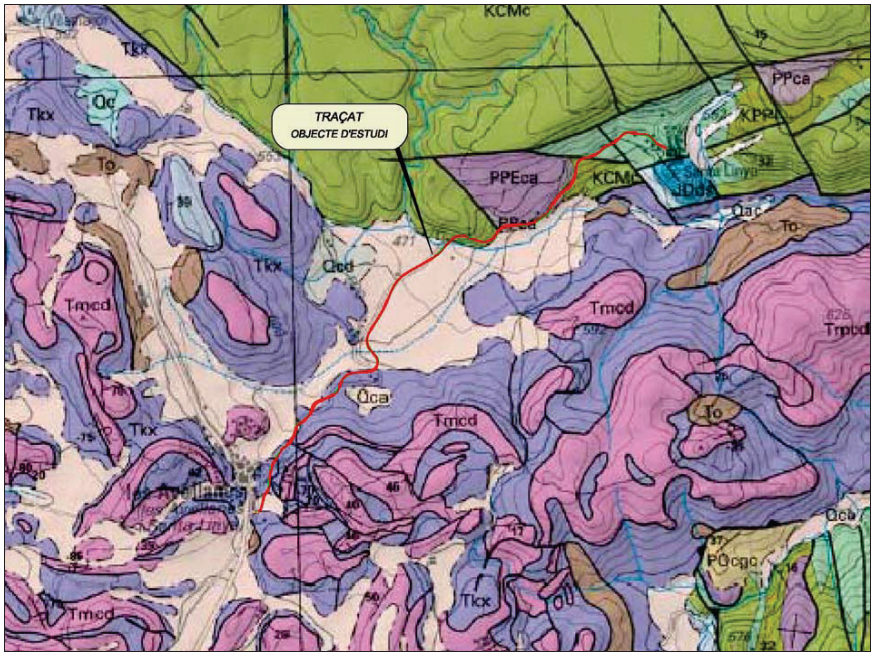


Figura 3.1.: Mapa geològic 1:50.000, ICC. Llegenda: ***SUBSTRAT ROCÓS***, **KCMc**, color verdós, Calcàries bioclàstiques, calcarenites i gresos, Campanià-Maastrichitià (Cretàcic superior). **KMcp**, color verd-blavós, Calcàries micrítiques, calcarenites i lutites, Maastrichtià (Cretàcic superior). **PPEca**, color morat, Calcàries amb alveolines, Ilerdià (Paleocè-Eocè). **TKx,** color blau, Lutites, guixos i carnioles, Triàsic superior. **Tmcd,** color rosat, Calcàries i dolomies. Muschelkalk (Triàsic mitjà). ***SÒLS QUATERNARIS***, **Qca**, color marró, llims i llims sorrencs amb gravilla i llentions de grava (Plistocè-Holocè).

3.2. Característiques geològiques

Segons les dades obtingudes durant l'execució de les cales i dels treballs d'observació geològica de la zona, la geologia per on discorre la traça de la carretera LV-9042 es caracteritza per presentar dues zones ben diferenciades. Des de la població de les Avellanes fins a aproximadament l'ermita de Sant Miquel, el substrat rocós es correspon a argiles amb guixos d'edat Triàsica, sobre les quals es dipositen sediments quaternaris d'origen al·luvial recobrint les zones menys elevades. La segona zona de la traça discorre aproximadament des de l'ermita de Sant Miquel fins a la població de Santa Linya. En aquest sector de la traça aflora el substrat rocós d'edat Cretàcica i Terciària, format per argil·lites, calcàries bioclàstiques, calcàries micrítiques i calcàries amb alveolines. Puntualment sobre aquests materials es disposen sediments quaternaris d'origen col·luvial fruit de l'alteració de massís annexa.

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

- **Sòls quaternaris**

Els sòls quaternaris (Holocè - Plistocè) integren els sòls d'origen col·luvial i al·luvial de la zona. Estan constituïts per dipòsits de peu de mont del front d'encavalcament de la Serra del Montsec i pels sòls acumulats en els fons de valls i barrancs.

Sòls quaternaris d'origen al·luvial (Qa)

Aquests sòls estan constituïts fonamentalment per una barreja de llims i argiles de tonalitat marró a marró vermellós que poden incloure alguns còdols subarodonits de litologia predominant calcària així com nivells centimètrics gravosos. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte dels llims i de les argiles detectades a les cales C-11 i C-7:

Llim sorrenc amb indicis de graves d'edat quaternària extret de la cala C-10 al Pk aproximat 3+300	Argila llimosa humida d'edat quaternària extreta de la cala C-6 al Pk aproximat 1+900

Els sòls quaternaris entrapi-se'n lleugerament el substrat "rocós" al llarg de gran part de la traça de la carretera LV-9042, desenvolupant-se els gruixos més considerables al inici i a la meitat de la traça, concretament entre els PPkk 0+000 - 0+350 i PPkk 1+700 - 2+700.

Sòls quaternaris d'origen col·luvial (Qc)

Aquests sòls estan constituïts fonamentalment per una barreja de grava i sorra de tonalitat marró a marró ataronjat, amb còdols heterogenis (de calcàries i gresos) i de mides variables entre 1 i 20 cm de diàmetre. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte de les graves sorrenques detectades a les cales C-14 i C-9:

Graves i fragments calcaris amb sorres de color marró ataronjat d'edat quaternària extret de la cala C-13 al Pk aproximat 4+300	Graves i fragments heterogenis amb sorres de color marró d'edat quaternària extret de la cala C-8 al Pk aproximat 2+800

Els sòls quaternaris col·luvials tenen el seu origen en l'erosió dels materials cretàcics i terciaris, principalment calcàries i gresos (que afloren en el sector nord de la traça), i a la posterior sedimentació formant dipòsits que es situen als peus de les serralades i vessants de la zona.

- **Substrat rocós Terciari (P)**

El substrat Terciari que travessa la traça es localitza cap al final del tram en estudi, entre els Pk's aproximats 3+200 i 4+000. Està constituït per argil·lites amb bancs de calcàries amb alveolines de la formació Cadí-Àger de l'Ilerdià. Aquesta unitat es troba en la seva major part emmascarada per un reduït gruix de sòls quaternaris d'origen col·luvial.

A les següents imatges s'aprecia l'aspecte dels afloraments terciaris de la zona:

Banc de calcàries amb alveolines sota un recobriment de quaternari. Correspon al POG-10	Detall de les calcàries amb fòssils.

- **Substrat rocós Cretàcic (Km i Kc)**

El substrat rocós d'edat Cretàcica es localitza a la segona meitat de la traça en estudi, i està format per calcàries bioclàstiques, calcàries micrítiques, calcarenites i argil·lites vermelles del Maastrichtià.

Aquesta unitat aflora a la segona meitat de la traça, especialment entre els PPkk 2+800-3+100 i 4+000-5+200 (fi del traçat), tal i com s'exposa a les següents fotografies:

Calcàries Cretàciques sota l'ermita de Sant Miquel, aflorant entorn al PK 3+050.

Calcàries Cretàciques sobre l'ermita de Sant Miquel aflorant entorn al PK 2+900 .

Cal destacar que aquesta unitat, a partir del Pk 3+100 es troba en la major part emmascarada per un reduït gruix de sòls quaternaris d'origen col·luvial (graves sorrenques). La successió d'estrats presenta lleugers cabussaments vers al nord-est, i que poden assolir els 42 a 54º d'inclinació.

- **Substrat rocós Triàsic (T)**

El substrat rocós d'edat Triàsica es localitza a la primera meitat de la traça en estudi, i està format per fàcies d'argil·lites de tonalitats vinoses a blavoses (versicolors) amb abundant contingut en guixos i sals.

Aquesta unitat aflora a la primera meitat de la traça, especialment entre els PPkk 0+400 - 1+700. A les següents imatges s'aprecia l'aspecte dels afloraments Triàsics de la zona:

Detall dels guixos i sals obtinguts mitjançant l'execució de la cala C-4. a l'entorn del PK 1+500

Detall de les argil·lites Triàsiques de colors vinosos a blavosos amb guixos. Correspon al POG-5

3.3. Característiques morfològiques

El tram objecte d'estudi de la carretera LV-9042 es localitza a la base de la Serralada del Montsec, limitant amb la Depressió Central Catalana, i va ascendint suaument en direcció nord. En el primer sector del tram objecte d'estudi, els relleus són suaus, amb alguns turons format per materials triàsics. En canvi, en el segon sector del tram objecte d'estudi, aproximadament a partir del PK 2+800, la carretera comença a ascendir vessant amunt, en un terreny semiabrupte corresponent a calcàries cretàciques.

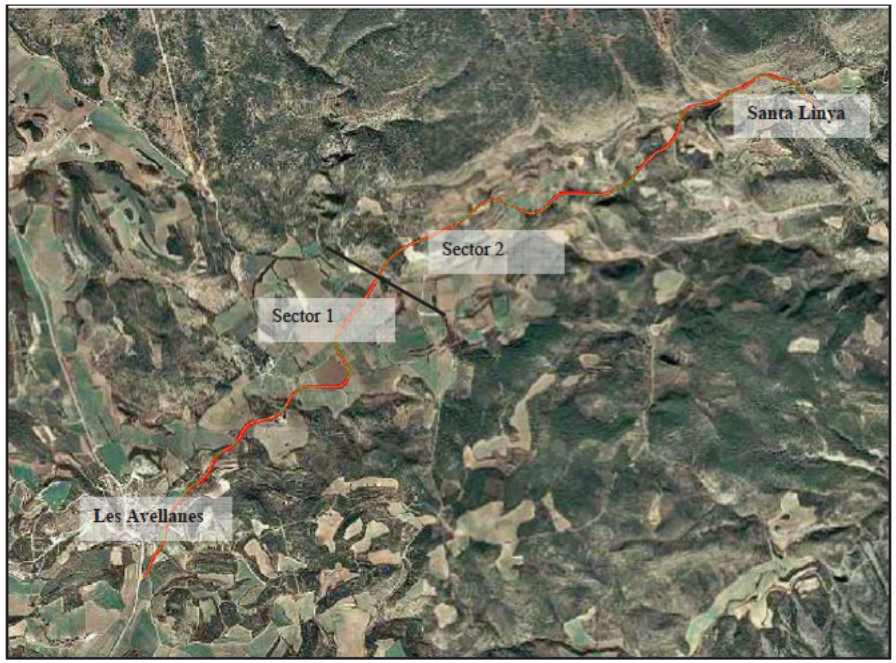


Figura 3.3.:Fotografia aèria de l'àrea d'estudi (vol realitzat per l'ICC).

3.4. Característiques hidrogeològiques

La zona d'estudi queda emmarcada entre l'àrea Mesozoica i Terciària de les Serres Exteriors, limitant al nord amb l'Àrea del Montsec i la Conca de Tremp. Aquestes àrees es troben definides pel *Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya* escala 1:250.000, editat pel Servei Geològic Català.

L'Àrea de les Serres Exteriors és una continuació de l'Àrea del Montsec, separada d'aquesta per l'encavalcament del Montsec, definida també per conceptes estructurals, completant el conjunt mesozoic i paleogen dels Pirineus. Comprèn bàsicament aqüífers d'edat mesozoica (Serra de Montsec). Segons el mapa d'àrees hidrogeològiques, s'hi han diferenciat els dipòsits quaternaris de la plana al·luvial, ocupada per les zones de fons de vall a les proximitats de Les Avellanes, per les margues i els guixos Triàsics i per les calcàries mesozoiques.

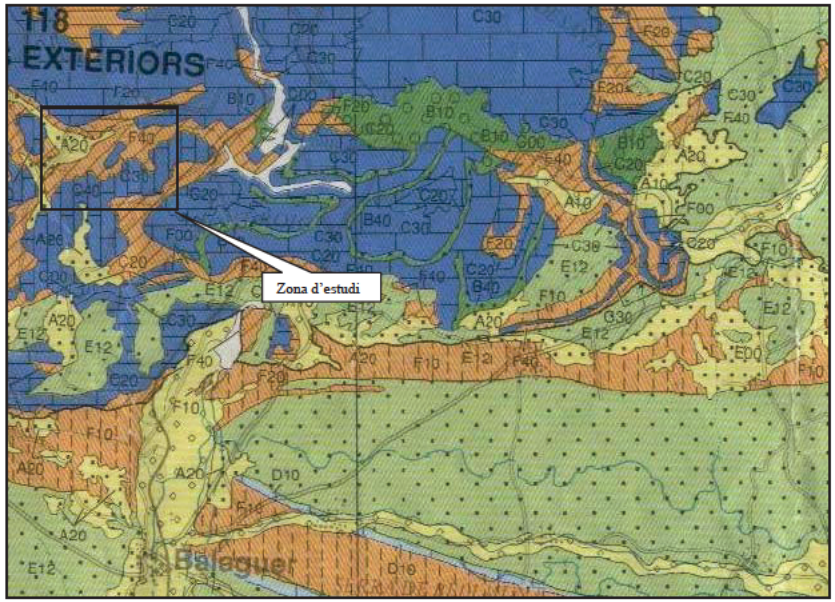


Figura 3.4: Mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya. Escala 1:250.000 de l'Àrea de Les Serres Exteriors (Àrea 118), editat pel Servei Geològic de Catalunya. Llegenda: Dipòsits quaternaris indiferenciats (A20); Calcàries Cretàciques i Triàsiques (C30 i C40); Dipòsits de margues i guixos triàsics (F40), Dipòsits de margues i guixos Paleògens (F20); Gresos Cretacis (B40); Calcàries Paleògenes (C20); Dipòsits detrítics oligocens (E12).

Durant els treballs de camp només s'ha detectat la presencia del nivell freàtic a la cala C-6 (efectuada als voltants de la masia del Viladric) a partir de 2.9 m de profunditat. L'aigua detectada discorre a través de sediments quaternaris d'origen al·luvial. No obstant, existeixen a la zona d'estudi algunes fonts i surgències d'aigua als vessants propers a la zona d'estudi, estretament lligats a les unitats calcàries mesozoiques, que en ocasions poden estar intensament karstificades.

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. Aquest mapa indica l'acceleració sísmica bàsica a_b (expressada en relació al valor de la gravetat g), valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny, i el coeficient de contribució K, que té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols esperats segons la perillositat sísmica de cada punt. El valor de l'acceleració sísmica bàsica a_b en el terme municipal on es troba la zona d'estudi (Les Avellanes – Sta. Linya), és inferior a 0,04 g.

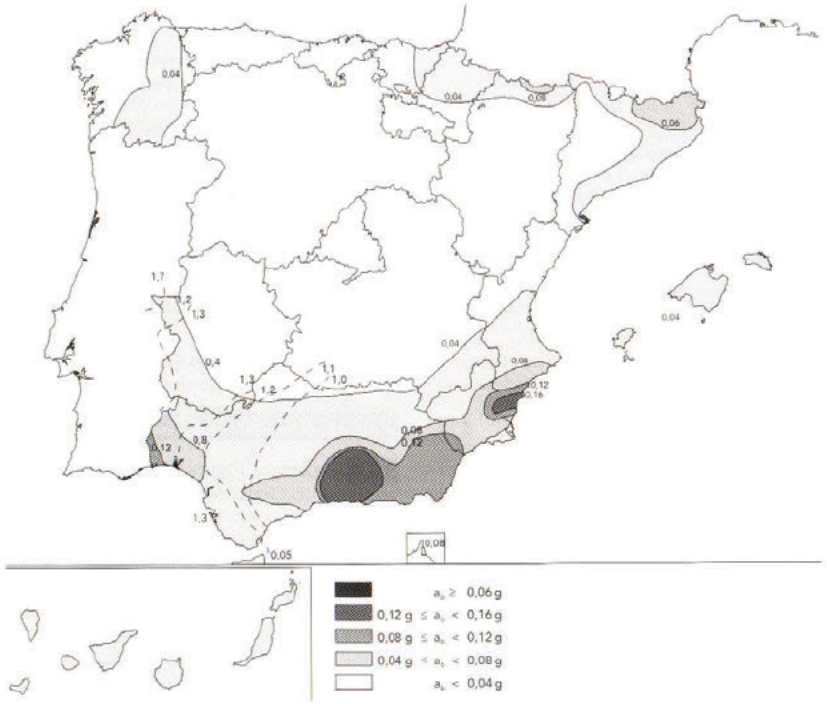


Figura 3.5: Mapa de perillositat Sísmica NCSP-07

Els coeficients del terreny (C) de les diferents unitats geològiques detectades a la zona d'estudi es resumeixen a la següent taula:

Unitats geotècniques	Tipus de Terreny	Coeficient C
Quaternari col·luvial i al·luvial (unitats Qa i Qc)	IV	2,0
Substrat Terciari i Triàsic (unitats P i T)	III	1,6
Substrat Cretàcic (unitat K)	II	1,3

4. TREBALLS REALITZATS

Per a l'execució d'aquest estudi s'ha obtingut informació del Mapa Geològic de la zona, a escala 1:50.000, del Servei Geològic de l'Institut cartogràfic de Catalunya (Full 23 de la comarca de la Noguera, escala 1:50.000, exposat en la figura 3.1).

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 els dies 18 i 24 de Febrer de 2010, i van consistir en l'aixecament de la planta geològica del traçat, a escala 1:2000 (adjunta en l'annex A.1) i en la realització de 14 cales mecàniques.

Per altra banda s'ha dut a terme una campanya de laboratori amb sis mostres representatives extretes en les cales. Les mostres es van dur a Terres, laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya, que va realitzar durant els dies 25 de Febrer a 9 de Març de 2010 els assaigs per poder 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 detalla els treballs realitzats en la campanya de cales mecàniques i d'assaigs de laboratori

4.1. Campanya de Cales

La investigació de camp ha consistit en la realització de 14 cales mitjançant una retroexcavadora mixta VOLVO model BC71Plus equipada amb una cullera de 40 cm d'ample i de potència suficient per excavar terres i roques molt toves.

Les cales s'han distribuït sobre la proposta de traça prevista de la carretera LV-9042 amb la finalitat de determinar l'excavabilitat, l'aprofitament 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. A les següents fotografies es mostra la màquina utilitzada per a l'execució de les cales:

Pala retroexcavadora emplaçada a la cala C-7

Pala retroexcavadora emplaçada a la cala C-11

A la taula següent s'indica per cada cala efectuada el punt quilomètric, la profunditat d'estudi assolida i la unitat geològica detectada:

Cala	PK	Profunditat d'estudi (m)	Mostra	Unitat geotècnica	Observacions
C-1	0+310	3,3	2 sacs	Sòl quaternari (Qa)	-
C-2	0+900	2,9	2 sacs	Sòl quaternari (Qc)	Rebuig per aparició del substrat Triàsic (T).
C-3	1+290	3,5	2 sacs	Substrat Triàsic (T)	-
C-4	1+500	1,5	2 sacs	Substrat Triàsic (T)	Rebuig per duressa del substrat triàssic (T)
C-5	1+700	3,4	-	Sòl quaternari (Qa)	-
C-6	1+950	3,0	2 sacs	Sòl quaternari (Qa)	Es detecta la presència de nivell freàtic a 2,9 m.
C-7	2+330	3,2	2 sacs	Substrat Triàsic (T)	-
C-8	2+760	3,6	2 sacs	Sòl quaternari (Qc)	-
C-9	3+105	0,8	-	Substrat Cretàcic (Kc)	Rebuig per duressa del substrat Cretàcic (Kc)
C-10	3+300	3,3	2 sacs	Sòl quaternari (Qa)	Rebuig per aparició del substrat Terciari (P)
C-11	3+640	1,9	2 sacs	Sòl quaternari (Qc)	Rebuig per aparició del substrat Terciari (P)
C-12	3+945	2,5	2 sacs	Substrat terciari (P)	Rebuig per aparició del substrat Terciari (P)
C-13	4+330	2,2	2 sacs	Sòl quaternari (Qc)	Rebuig per aparició del substrat Cretàcic (Km)
C-14	4+600	2,7	2 sacs	Sòl quaternari (Qc)	Rebuig per aparició del substrat Cretàcic (Km)

En 9 de les 14 cales efectuades s'obté rebuig, o dificultat d'excavació per assolir la màxima fondària que permet el braç de la retroexcavadora, per l'aparició del substrat rocós (substrat Terciari, Triàsic i/o Cretàcic).

La situació de les cales executades s'indica a la Planta Geològica adjunta en l'annex 1 mentre que a l'annex 2 s'adjunta el registre amb les testificacions.

4.2. Punts d'observació geològica

Per a completar els treballs de camp s'han realitzat un total de 13 punts d'observació geològica al llarg de la traça. Els punts d'observació geològica són afloraments detectats al llarg del corredor objecte d'estudi que tenen especial rellevància per l'aparició de les unitats geològiques de la zona. Aquests afloraments permeten definir les característiques litològiques dels materials, possibles heterogeneïtats (cavitats, canvis laterals de facies, graus de meteorització, fractures,...), graus d'inclinació i d'estabilitat que presenten els talussos on s'hi detecten, detectar-hi la presència d'aigua i prendre mesures estructurals (cabussament e inclinació dels estrats i de les fractures en cas de roques dures).

A la següent taula s'indica per a cada punt d'observació, les coordenades, la seva situació a la traça, així com les unitats litològiques detectades:

POG	PK	Coordenades			Unitat geotècnica
		X	Y	Z (m)	
POG-1	0+620	314904,3	4642252,6	568	Argil·lites vermelles amb guixos (T)
POG-2	0+720	314931,8	4642356,4	553	Argil·lites vermelles amb guixos (T)
POG-3	0+800	314991,7	4642421,8	549	Barra calcària (T)
POG-4	0+930	315049,8	4642522,6	545	Argil·lites vermelles amb guixos (T)
POG-5	1+500	315518	4642782,3	519	Argil·lites vermelles i blaves amb guixos i sals (T)
POG-6	2+640	316016,4	4643664,7	467	Llim sorrenc amb llentions de grava (Qa)
POG-7	2+960	316281,7	4643752,4	456	Graves sorrenques (Qc)
POG-8	3+060	316383,7	4643741,9	455	Calcàries micrítiques (Kc)
POG-9	3+140	316422,4	4643818,8	459	Argiles i calcàries (Kc)
POG-10	3+340	316610,8	4643871,3	464	Llim sorrenc amb graves (Qc)
POG-11	3+840	316987,5	4644177,7	482	Graves sorrenques (Qc)
POG-12	4+120	317132,3	4644363,7	498	Graves sorrenques (Qc)
POG-13	4+500	317458,4	4644545,8	523	Graves sorrenques (Qc)

En general tots els punts d'observació geològica corresponen a materials similars bé a sòls, bé a roques toves, en els que no es possible detectar-hi famílies de discontinuïtats o estratificació. L'únic punt d'observació en el que s'han pogut prendre algunes mesures estructurals ha estat el POG-8 on s'hi ha detectat calcàries micrítiques cretàciques.

El registre dels punts d'observació geològica s'adjunten a l'Annex IV.

4.3. Campanya de Laboratori

Durant l'execució de les cales s'han extret mostres de les diferents litologies detectades, de les quals s'han escollit les mostres més representatives de cada unitat geotècnica, exposades en la següent taula, per realitzar-hi assaigs de laboratori.

Cala	PK	Mostra	Profunditat mostra (m)	Litologia i unitat geotècnica
C-1	0+310	2 sacs	2,0-2,3 m	Argiles sorrenqus (Sòl quaternari (Qa))
C-2	0+900	2 sacs	1,5-1,8 m	Graves argiloses (Sòl quaternari (Qc))
C-7	2+330	2 sacs	2,4-2,7 m	Argiles plàstiques (Substrat Triàsic (T))
C-10	3+330	2 sacs	1,8-2,1 m	Argiles sorrenques (Sòl quaternari (Qa))
C-12	3+945	2 sacs	1,6-1,9 m	Lutites (Substrat terciari (P))
C-13	4+330	2 sacs	1,2-1,5 m	Graves argiloss (Sòl quaternari (Qc))

Les mostres així com el programa d'assaigs a realitzar han estat dirigit per un tècnic de GEOPLANNING. Els assaigs s'han efectuat en el laboratori acreditat Terres.

Tot seguit s'indiquen el nombre d'assaigs efectuats en el present estudi sobre les mostres extretes en les cales, així com les normes seguides per a la seva execució:

- 6 Granulometries de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 6 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 6 Determinacions del contingut en matèria orgànica (UNE 103.204)
- 6 Determinacions del contingut en sals solubles (NLT-114)
- 6 Determinacions del contingut en guixos (NLT-115)

- 6 Assaigs d'inflament Lliure (UNE 103.601:96)
- 6 Assaigs d'índex de col·lapse (NLT-254/99)
- 4 Assaigs Proctor Modificat (UNE 103.501)
- 6 Assaigs Proctor normal (UNE 103.500)
- 4 Assaigs CBR (UNE 103.502)

A continuació es resumeixen, en la següent taula, les mostres analitzades i els resultats obtinguts. Les actes dels resultats dels assaigs de laboratori s'adjunten en l'annex A.3.

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. (%)	95 % PM	98 % PM	100 % PM			
C-1	2,0-2,3 m	Argiles sorrenques (Sòl quaternari (Qa))	80,1	72,9	67,1	30,9	12,3	CL	1,97	0,87	0,10	1,72	16,7						0,03	0,1	Tolerable
C-2	1,5-1,8 m	Graves argiloses (Sòl quaternari (Qc))	33,7	22,3	19,2	33,5	10,8	GC	0,51	0,82	0,00	1,96	14,0	2,08	10,5	31	44	49	0,05	0,0	Tolerable
C-7	2,4-2,7 m	Argiles plàstiques (Substrat Triàsic (T))	92,0	90,0	87,9	44,4	24,5	CL	0,95	3,04	0,70	1,81	14,0	1,86	13,1	7,5	8,1	8,3	9,67	-6,3	Inadequat
C-10	1,8-2,1 m	Argiles sorrenques (Sòl quaternari (Qa))	80,5	72,3	68,1	32,0	14,9	CL	1,30	1,39	0,00	1,83	14,5	1,96	13,2	1,8	2,05	2,15	0,01	0,2	Marginal
C-12	1,6-1,9 m	Lutites (Substrat terciari (P))	51,6	50,7	49,0	32,8	16,0	GC (CL)	0,69	0,59	0,10	1,84	14,8	2,01	11,8	3,6	4,9	5,5	0,26	0,1	Tolerable
C-13	1,2-1,5 m	Graves argiloss (Sòl quaternari (Qc))	34,9	27,6	23,3	29,8	14,0	GC	0,43	0,18	0,00	1,96	11,4						0,31	0,1	Adequat

5. UNITATS GEOTÈCNIQUES

En base a les observacions de camp i a la informació obtinguda de les campanyes de camp i de laboratori realitzades en el present estudi, es detecta a la zona de projecte un petit gruix de terra vegetal (terres de conreu) per sota de la qual apareixen sòls col·luvials i al·luvial quaternaris, fruït de l'alteració in situ, o d'escàs recorregut del substrat de la zona. Per sota dels materials quaternaris es detecta el substrat rocós de la zona format de materials d'edat Mesozoica (Cretaci-Triàsic) i d'edat Terciària.

Des del punt de vista geotècnic, s'han diferenciat dues unitats quaternàries formades d'argiles i llims al·luvials (Quaternari al·luvial (Qa)) i de graves i sorres col·luvials (Quaternari col·luvial (Qc)). D'altra banda es diferencien tres unitats que configuren el substrat rocós de la zona: les argil·lites amb bancs calcaris amb alveolines (P) del Terciari, les calcàries bioclàstiques, gresos i luittes Cretàciques (K) i les argil·lites versicolors amb guixos i sals d'edat Triàsica (T). D'aquesta manera, les unitats geotècniques a caracteritzar són les següents:

1. Terra vegetal (TV)
2. Argiles i llims (Quaternari al·luvial (Qa))
3. Graves i sorres (Quaternari col·luvial (Qc))
4. Argil·lites (Substrat terciari (P))
5. Calcàries bioclàstiques, gresos i lutites (Substrat Cretàcic (K))
6. Argil·lites versicolors amb guixos i sals (Substrat Triàsic (T))

A continuació es caracteritzen geotècnicament les unitats detectades.

5.1. Terra vegetal

La terra vegetal es detecta a totes les cales presentant gruixos que oscil·len entre 0,2 i 1,4 m sent el gruix mig de l'ordre de 0,6 m. Es tracta de gruixos importants motivat per la presència de camps de conreu i de restes d'arrels. A la següent taula s'indica per a cada cala el gruix de terra vegetal detectat:

Cala	Gruix de Terra vegetal (m)
C-1	0,5
C-2	0,4
C-3	0,3
C-4	0,2
C-5	1,4
C-6	0,5
C-7	0,3
C-8	0,3
C-9	0,5
C-10	0,6
C-11	0,6
C-12	0,5
C-13	0,6
C-14	1,0
Gruix mig (m)	**0,6**

El gruix mig de terra vegetal al llarg de la traça és de 0,6 m.

5.2. Argiles i llims (Quaternari al·luvial (Qa))

Els sòls quaternaris (Holocè - Plistocè) integren els sòls d'origen al·luvial, que constitueixen els dipòsits acumulats en les fons de valls i barrancs, constituïts fonamentalment per una barreja de llim i argila de tonalitat marró a marró vermellós que poden inclouen passades i trams centimètrics de gravetes, amb còdols subarrodonits de litologia predominant calcària.

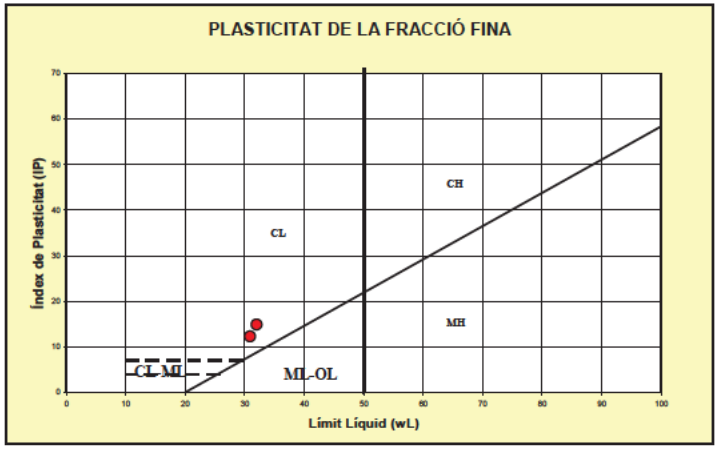
Els paràmetres geotècnics d'aquesta unitat geotècnica s'han investigat sobre les mostres assajades de les cales C-1 i C-10, elaborant-se la següent caracterització:

- **Identificació**

Per la identificació dels materials s'han realitzat dos assaigs de granulometria i de límits d'Atterberg sobre les mostres extretes de les cales C-1 i C-11, on els resultats obtinguts son:

ASSAIGS		C-1	C-10	Valor mig
		MI-1: 2,0-2,3 m	MI-1: 1,8-2,1 m	
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 2 UNE	80,1	80,5	80,3
	# 0,4 UNE	72,9	72,3	72,6
	# 0,08 UNE	67,1	68,1	67,6
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	30,9	32,0	31,5
	I_P	12,3	14,9	13,6
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		CL	CL	CL

Com s'aprecia a les granulometries la fracció dominant és la fina amb un percentatge mig del 67,6 %. La resta correspon a fracció graves i sorres. Els límits d'Atterberg donen valors moderats. A l'àbac de Casagrande, exposant en la següent figura, les mostres es classifiquen com una argila de mitjana plasticitat tipus CL.



Els sòls provinents de l'excavació de la unitat geotècnica de sòls quaternaris al·luvials (Qa), es classifiquen, segons el *sistema unificat de classificació de sòls, S.U.C.S*, com argiles inorgàniques de mitjana plasticitat, tipus **CL**.

- **Assaigs químics**

Els continguts en sulfats, sals solubles i matèria orgànica obtingudes de les mostres analitzades han estat:

ASSAIGS		C-1	C-10	Valor mig
		MI-1: 2,0-2,3 m	MI-1: 1,8-2,1 m	
MATÈRIA ORGÀNICA	%	1,97	1,30	1,6
SALS SOLUBLES	%	0,87	1,39	1,1
GUIX	%	0,10	0,00	0,1

El contingut en matèria orgànica i en sals solubles és elevat. Ressalta el contingut en sals solubles de la mostra de la cala C-10 superior al 1 % el que classifica a la mostra com a material marginal. El percentatge en matèria orgànica és alt motivat per la presència d'arrels. Finalment el contingut en guix és baix.

- **Assaigs de compactació i deformació**

S'han efectuat assaigs de Próctor Modificat, Proctor Normal i CBR, cara al disseny del terraplè i l'avaluació de la compactació; els resultats s'ajunten tot seguit:

ASSAIGS		C-1	C-10	Valor mig
		MI-1: 2,0-2,3 m	MI-1: 1,8-2,1 m	
PROCTOR NORMAL	D.Màx. (gr/cm^3)	1,72	1,83	1,8
	H.Opt. (%)	16,70	14,50	15,6
PROCTOR MODIFICAT	D. Màx. (gr/cm^3)		1,96	1,96
	H.Opt. (%)		13,20	13,20
CBR	95 % PM		1,80	1,80
	98 % PM		2,05	2,05
	100 % PM		2,15	2,15

En els resultats s'aprecien valors de l'índex CBR baixos, inferiors a 3 pel que aquests materials no es recomana siguin utilitzats per a l'execució de terraplens.

- **Assaig de col·lapse i d'expansivitat**

S'han realitzat assaigs de col·lapse i d'inflament lliure per determinar la deformabilitat que poden experimentar els materials d'aquesta unitat. Els resultats es resumeixen en la següent taula:

ASSAIGS		C-1	C-10	Valor mig
		MI-1: 2,0-2,3 m	MI-1: 1,8-2,1 m	
INFLAMENT LLIURE	%	0,03	0,01	**0,02**
ÍNDEX DE COL·LAPSE	%	0,10	0,20	**0,15**

Els assaigs indiquen que no existeixen problemes de col·lapse ni d'inflament si s'assoleixen valors de compactació iguals o superiors al 95% del Pròctor Normal.

- **Aprofitament**

Els sòls producte de l'excavació de la unitat geotècnica – sòl quaternaris al·luvials (Qa) es classifiquen segons les disposicions del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en el seu article 330 com a Marginals.

Cal esmentar que el PG-3 no considera l'índex CBR com paràmetre de classificació intrínseca del sòl, donat que el seu valor depèn de la densitat i humitat en les condicions en posada d'obra. Independentment, el plec vigent exigeix un valor mínim de l'índex CBR lligat a les condicions de posada d'obra en cada una de les zones que constitueix el terraplè, que en el cas del nucli, on es fixa el valor més baix, ha d'ésser igual o superior a tres (CBR>3), trobant-se les argiles i llims d'aquesta unitat geotècnica per sota d'aquest valor, si be podran utilitzar-se a espesses de la realització d'un estudi especial al respecte, aprovat pel director de l'obra.

- **Paràmetres resistents**

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a les argiles i llims al·luvials (Qa):

Unidad geotécnica	Φ' (º)	Cu (T/m^2)	C' (T/m^2)	q_u (Kg/cm^2)	γ_{Apar} (g/cm^3)	E (T/m^2)
Llims argilosos (Qa)	21	2,5	1,5	0,5	1,80	600

5.3. Graves i sorres (Quaternari col·luvial (Qc))

Aquesta unitat geotècnica formada de sòls d'origen col·luvial integra els dipòsits de peu de mont del Massís annexa. Els sòls estan constituïts fonamentalment per una barreja de grava i sorra de tonalitat marró a marró ataronjat. Els còdols son heterogenis, subangulosos i de litologia predominant calcària.

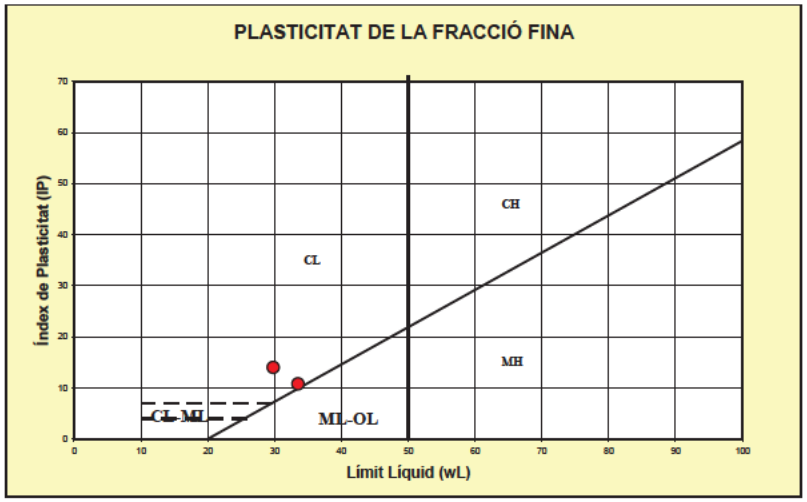
Els paràmetres geotècnics d'aquesta unitat geotècnica s'han investigat sobre les mostres assajades de les cales C-2 i C-13, elaborant-se la següent caracterització:

- **Identificació**

Per la identificació dels materials s'han realitzat dos assaigs de granulometria i de límits d'Atterberg sobre les mostres extretes de les cales C-2 i C-13, on els resultats obtinguts son:

ASSAIGS		C-2	C-13	Valor mig
		MI-1: 1,5-1,8 m	MI-1: 1,2-1,5 m	
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 2 UNE	33,7	34,9	**34,3**
	# 0,4 UNE	22,3	27,6	**25,0**
	# 0,08 UNE	19,2	23,3	**21,3**
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	33,5	29,8	**31,7**
	I_P	10,8	14,0	**12,4**
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		GC	GC	**GC**

Com s'aprecia a les granulometries la fracció dominant és la granular amb un percentatge mig del 78,7 % en graves i sorres. La resta correspon a fracció fina. Els límits d'Atterberg donen valors moderats. A l'àbac de Casagrande, exposant en la següent figura, es classifica la fracció fina de les mostres analitzades:



La fracció fina es classifica com a CL, una argila de plasticitat moderada.

Els sòls provinents de l'excavació de la unitat geotècnica de sòls quaternaris col·luvials (Qc), es classifiquen, segons el *sistema unificat de classificació de sòls, S.U.C.S*, com a graves argiloses, tipus **GC**.

- **Assaigs químics**

Els continguts en sulfats, sals solubles i matèria orgànica obtingudes de les mostres analitzades han estat:

ASSAIGS		C-2 MI-1: 1,5-1,8 m	C-13 MI-1: 1,2-1,5 m	Valor mig
MATÈRIA ORGÀNICA	%	0,51	0,43	0,47
SALS SOLUBLES	%	0,82	0,18	0,50
GUIX	%	0,00	0,00	0,00

El contingut en matèria orgànica i en sals solubles és moderat-baix mentre que el de guixos és nul.

- **Assaigs de compactació i deformació**

S'han efectuat assaigs de Próctor Modificat, Proctor Normal i CBR, cara al disseny del terraplè i l'avaluació de la compactació; els resultats s'ajunten tot seguit:

ASSAIGS		C-2 MI-1: 1,5-1,8 m	C-13 MI-1: 1,2-1,5 m	Valor mig
PROCTOR NORMAL	D.Màx. (gr/cm^3)	1,96	1,96	1,96
	H.Opt. (%)	14,00	11,40	12,70
PROCTOR MODIFICAT	D. Màx. (gr/cm^3)	2,08		2,08
	H.Opt. (%)	10,50		10,50
CBR	95 % PM	31,00		31,00
	98 % PM	44,00		44,00
	100 % PM	49,00		49,00

En els resultats s'aprecien valors de l'índex CBR alts donat que es tracta de materials on la fracció majoritària son graves.

- **Assaig de col·lapse i d'expansivitat**

S'han realitzat assaigs de col·lapse i d'inflament lliure per determinar la deformabilitat que poden experimentar els materials d'aquesta unitat. Els resultats es resumeixen en la següent taula:

ASSAIGS		C-2	C-13	Valor mig
		MI-1: 1,5-1,8 m	MI-1: 1,2-1,5 m	
INFLAMENT LLIURE	%	0,05	0,31	0,18
ÍNDEX DE COL·LAPSE	%	0,00	0,10	0,05

Els assaigs indiquen que no existeixen problemes de col·lapse ni d'inflament si s'assoleixen valors de compactació iguals o superiors al 95% del Pròctor Normal.

- **Aprofitament**

Els sòls producte de l'excavació de la unitat geotècnica – sòl quaternaris col·luvials (Qc) es classifiquen segons les disposicions del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en el seu article 330 com a Tolerables.

Si bé és veritat que hi ha una mostra que es classifica, en base als assaigs efectuats, com a Adequat s'ha de destacar que durant els treballs d'execució de la cala es va detectar la presència de graves amb diàmetres superiors als 100 mm raó per la que aquests materials són Tolerables. A més contenen percentatges en sals solubles superiors a 0,2 %.

- **Paràmetres resistents**

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a les graves sorrenques (Qc):

Unidad geotécnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	γ_{Apar} (g/cm^3)	E (T/m^2)
Graves sorrenques (Qc)	33	1,0	1,9	2500

5.4. Argil·lites (Substrat terciari (P))

Aquesta unitat geotècnica formada principalment d'argil·lites amb bancs de calcàries amb restes d'alveolines. Es detecten únicament a la cala C-12 on apareixen argil·lites de color gris-taronja amb presència d'alguns nòduls cimentats.

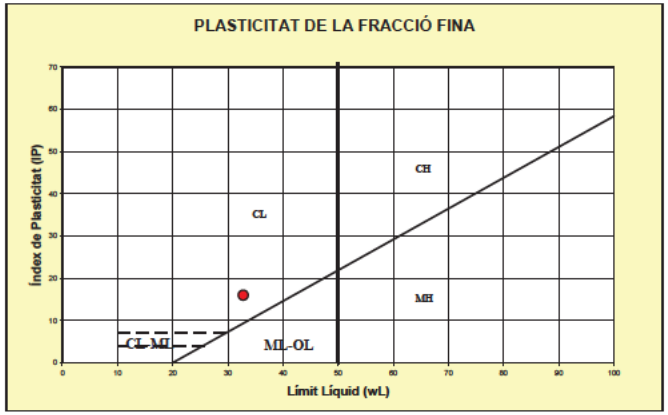
Els paràmetres geotècnics d'aquesta unitat geotècnica s'han investigat sobre la mostra assajada a la cala C-12, elaborant-se la següent caracterització:

- **Identificació**

Per la identificació dels materials s'ha realitzat un assaig granulomètric i de límits d'Atterberg. Els resultats obtinguts son:

ASSAIGS		C-12
		MI-1: 1,6-1,9 m
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 2 UNE	51,6
	# 0,4 UNE	50,7
	# 0,08 UNE	49,0
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	32,8
	I_P	16,0
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		GC-CL

Com s'aprecia a la granulometria la fracció dominant és la granular amb un percentatge mig del 51 % tot i que s'ha de incidir que els fragments que passen per graves o sorres són argil·lites dures no disgregades. La resta correspon a fracció fina. Els límits d'Atterberg donen valors moderats. A l'àbac de Casagrande, exposant en la següent figura, es classifica la fracció fina de la mostra analitzada:



La fracció fina es classifica com a CL, una argila de plasticitat moderada.

Els sòls provinents de l'excavació de les argil·lites terciàries es classifiquen, segons el *sistema unificat de classificació de sòls*, *S.U.C.S*, com a graves argiloses, tipus **GC (CL)**.

- **Assaigs químics**

Els continguts en sulfats, sals solubles i matèria orgànica obtingudes de la mostra analitzada han estat:

ASSAIGS		C-12
		MI-1: 1,6-1,9 m
MATÈRIA ORGÀNICA	%	0,69
SALS SOLUBLES	%	0,59
GUIX	%	0,10

El contingut en matèria orgànica i en sals solubles és moderat-baix mentre que el de guixos és nul.

- **Assaigs de compactació i deformació**

S'han efectuat assaigs de Próctor Modificat, Proctor Normal i CBR, cara al disseny del terraplè i l'avaluació de la compactació; els resultats s'ajunten tot seguit:

ASSAIGS		C-12
		MI-1: 1,6-1,9 m
PROCTOR NORMAL	D.Màx. (gr/cm^3)	1,84
	H.Opt. (%)	14,80
PROCTOR MODIFICAT	D. Màx. (gr/cm^3)	2,01
	H.Opt. (%)	11,80
CBR	95 % PM	3,60
	98 % PM	4,90
	100 % PM	5,50

- **Assaig de col·lapse i d'expansivitat**

S'han realitzat assaigs de col·lapse i d'inflament lliure per determinar la deformabilitat que poden experimentar els materials d'aquesta unitat. Els resultats es resumeixen en la següent taula:

ASSAIGS		C-12
		MI-1: 1,6-1,9 m
INFLAMENT LLIURE	%	0,26
ÍNDEX DE COL·LAPSE	%	0,10

Els assaigs indiquen que no existeixen problemes de col·lapse ni d'inflament si s'assoleixen valors de compactació iguals o superiors al 95% del Próctor Normal.

- **Aprofitament**

Els sòls producte de l'excavació de les argil·lites terciàries (P) es classifiquen segons les disposicions del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en el seu article 330 com a Tolerables.

- **Paràmetres resistents**

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a les argil·lites terciàries (P):

Unidad geotécnica	Φ' (º)	Cu (T/m^2)	C' (T/m^2)	q_u (Kg/cm^2)	γ_{Apar} (g/cm^3)	E (T/m^2)
Argil·lites (P)	23	20	6,0	4,0	2,1	4000

5.5. Calcàries, gresos i lutites (substrat Cretàcic (K))

El substrat rocós d'edat Cretàcica es localitza a la segona meitat de la traça en estudi, i està format per calcàries bioclàstiques, calcàries micrítiques, calcarenites i argil·lites vermelles del Maastrichtià. Aquests materials es detecten en les zones d'execució de les cales C-9, C-13 i C-14 on s'obté rebuig per l'elevada duresa que presenten aquests

materials. Donat que es tracta de roques dures que donen rebuig es classifiquen segons la instrucció de ferms (6.1-IC) com a materials que donen lloc a una esplanada E3 (R).

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a les calcàries cretàciques (K):

Unidad geotécnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	q_u (Kg/cm^2)	γ_{Apar} (g/cm^3)
Calcàries (K)	29	15	100,0	2,4

5.6. Argil·lites amb guixos i sals (Substrat triàsic (T))

Aquesta unitat geotècnica agrupa les argil·lites de tonalitats vinoses a blavoses amb abundant contingut en guix i sals que es localitzen a la primera meitat de la traça.

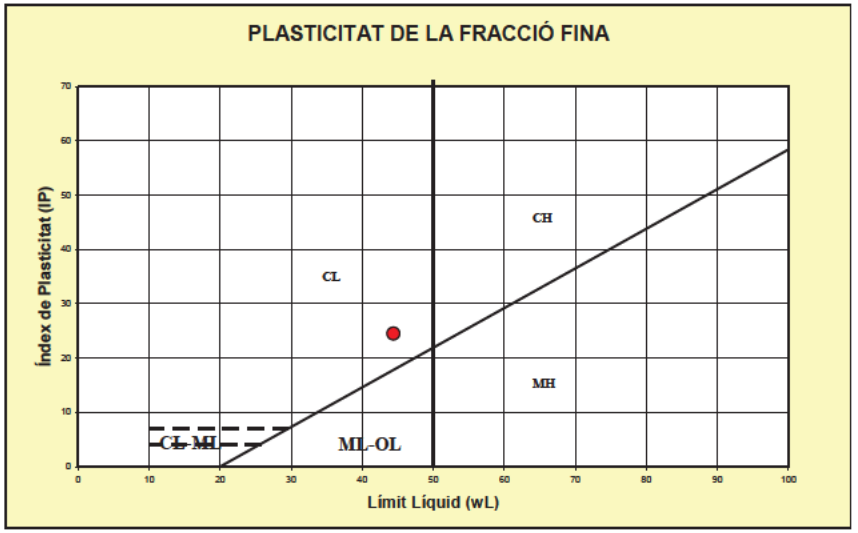
Els paràmetres geotècnics d'aquesta unitat geotècnica s'han investigat sobre la mostra analitzada en la cala C-7 i als afloraments puntuals existents al llarg de la traça, elaborant-se la següent caracterització:

- **Identificació**

Per la identificació dels materials s'ha realitzat un assaig granulomètric i de límits d'Atterberg. Els resultats obtinguts son:

ASSAIGS		C-7
		MI-1: 2,4-2,7 m
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 2 UNE	92,0
	# 0,4 UNE	90,0
	# 0,08 UNE	87,9
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	44,4
	I_P	24,5
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		CL

Com s'aprecia a la granulometria la fracció dominant és la fina amb un percentatge mig del 92,1%. La resta correspon a fracció sorra i graves. Els límits d'Atterberg donen valors alts. A l'àbac de Casagrande, exposant en la següent figura, es classifica la fracció fina de la mostra analitzada:



La fracció fina es classifica com a CL, una argila de plasticitat moderada-alta.

Els sòls provinents de l'excavació de les argil·lites versicolors es classifiquen, segons el *sistema unificat de classificació de sòls*, *S.U.C.S*, com a argiles de moderada-alta plasticitat (CL).

- **Assaigs químics**

Els continguts en sulfats, sals solubles i matèria orgànica obtingudes de la mostra analitzada han estat:

ASSAIGS		C-7
		MI-1: 2,4-2,7 m
MATÈRIA ORGÀNICA	%	0,95
SALS SOLUBLES	%	3,04
GUIX	%	0,70

El contingut en sals solubles és molt alta mentre que el de matèria orgànica i guix és moderat.

- **Assaigs de compactació i deformació**

S'han efectuat assaigs de Próctor Modificat, Proctor Normal i CBR, cara al disseny del terraplè i l'avaluació de la compactació; els resultats s'ajunten tot seguit:

ASSAIGS		C-7
		MI-1: 2,4-2,7 m
PROCTOR NORMAL	D.Màx. (gr/cm^3)	1,81
	H.Opt. (%)	14,00
PROCTOR MODIFICAT	D. Màx. (gr/cm^3)	1,86
	H.Opt. (%)	13,10
CBR	95 % PM	7,50
	98 % PM	8,10
	100 % PM	8,30

- **Assaig de col·lapse i d'expansivitat**

S'han realitzat assaigs de col·lapse i d'inflament lliure per determinar la deformabilitat que poden experimentar els materials d'aquesta unitat. Els resultats es resumeixen en la següent taula:

ASSAIGS		C-7
		MI-1: 2,4-2,7 m
INFLAMENT LLIURE	%	9,70
ÍNDEX DE COL·LAPSE	%	-6,30

Els assaigs posen de manifest un inflament lliure molt alt que classifica aquest materials com altament expansius. Aquest potencial expansiu és el que provoca un efecte contrari en l'assaig de col·lapse (la mostra no col·lapsa sinó que infla aixecant el pes exercit per efectuar l'assaig).

- **Aprofitament**

Els sòls producte de l'excavació de les argil·lites versicolors (T) es classifiquen segons les disposicions del vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en el seu article 330 com a Inadequats. Es tracta de materials de molt elevada expansivitat el que haurà de tenir-se en compte a fi d'evitar deformacions que afectin als paviments de la carretera.

- **Paràmetres resistents**

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a les argil·lites triàsiques (T):

Unidad geotécnica	Φ' (º)	Cu (T/m^2)	C' (T/m^2)	q_u (Kg/cm^2)	γ_{Apar} (g/cm^3)	E (T/m^2)
Argil·lites (T)	21	12	6,0	4,0	2,1	4000

6. REBLERTS

Al llarg de la traça objecte d'estudi hi ha previst l'execució de nombrosos reblerts d'alçades inferiors als 5.5 m, que afectes geotècnics no s'han de considerar problemàtics al tenir alçades de cos poc importants i al fet de que a l'àrea de la traça que ocupen es detecten bé materials de naturalesa rocosa o be sòls de compacitat ferma sobre els quals no es preveuen problemes geotècnics. D'altra banda, cal tenir en compte que en general, el terreny de recolzament dels reblerts es presenta amb pendents parcialment inclinades, raó per la qual la direcció del projecte preveu l'execució de murs en aquestes zones de mes pendent.

A la imatge següent es mostra el perfil transversal corresponent al Pk de la traça 4+600, punt quilomètric on es preveu un dels reblerts de mes alçada.

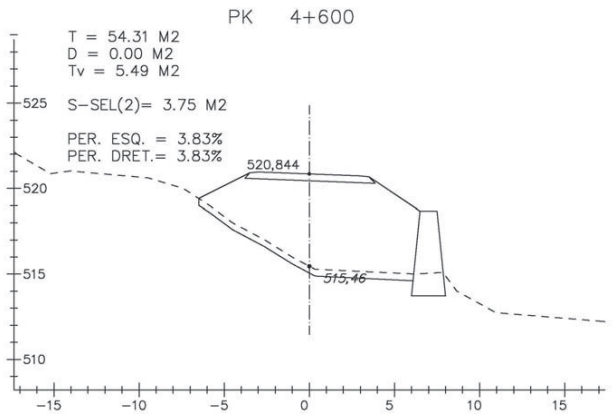


Figura 6.1.: Terraplè d'alçada màxima previst en la traça

A la següent taula es mostra un resum de les principals característiques dels terraplens existents al llarg de la traça amb informació sobre la unitat geotècnica sobre la que es recolzen i els reconeixements realitzats en cadascun d'ells:

Terraplè	Pk inici	Pk final	Longitud (m)	Alçada màxima aproximada (m)	Unitat geològica	Recon.
T-1	0+480	0+530	50	1.0	Argil·lites amb guixos (T)	-
T-2	0+720	0+800	80	2.0	Argil·lites amb guixos (T)	POG-2/POG-3
T-3	1+130	1+180	50	1.5	Argil·lites amb guixos (T)	-
T-4	1+260	1+350	90	1.4	Argil·lites amb guixos (T)	C-3
T-5	1+560	1+820	260	3.0	Argil·lites amb guixos (T) Argiles llimoses (Qa)	C-5
T-6	1+900	2+000	100	1.5	Argiles llimoses (Qa)	C-6
T-7	2+120	2+300	180	1.0	Argiles llimoses (Qa)	-
T-8	2+560	2+770	210	1.5	Argiles llimoses (Qa)	POG-6
T-9	2+870	3+130	260	2.5	Calcàries (Kc) Graves sorrenques (Qc)	POG-7/POG-8/ C-9
T-10	3+300	3+360	60	1.0	Argil·lites i calcàries (P)	POG-10
T-11	3+450	3+650	200	5.0	Graves sorrenques (Qc) Argil·lites i calcàries (P)	C-11
T-12	3+960	4+000	40	2.5	Argil·lites (P)	C-12
T-13	4+120	4+300	180	1.5	Graves sorrenques (Qc) Calcàries (Km)	POG-12
T-14	4+360	4+540	180	4.0	Graves sorrenques (Qc) Calcàries (Km)	C-13
T-15	4+560	4+680	120	5.5	Graves sorrenques (Qc) Calcàries (Km)	POG-13 / C-14

6.1. Recolzament dels terraplens

La morfologia del terreny i les condicions geotècniques indiquen que la fonamentació dels reblerts podran ser directament sobre les formacions in situ tot i que serà necessari retirar la capa de terra vegetal, que en general no sobrepassen els 0.2 a 1.4 m. de gruix. En el

terraplens T-1 a T-5 el recolzament s'efectua sobre argil·lites versicolors amb guixos (T) les quals experimenten inflaments molt alts. Donat que es tracta de terraplens de poca alçada es recomana fer un saneig de la part superficial de les argil·lites i un tractament d'impermeabilització amb l'objectiu d'evitar que l'aigua pugui arribar fins les argil·lites i ocasionar inflaments que aixequin el terraplè.

D'altra banda a la cala C-7, entorn al punt quilomètric 1+900, es va detectar la presència del nivell freàtic a 2.9 m de profunditat. Per tant, al terraplè T-6, caldrà prendre atenció especial en cas de detectar aigua en l'àrea de recolzament i prendre les mesures correctores necessàries per extreure l'aigua de la fonamentació del terraplè.

6.2. Estabilitat dels terraplens

S'ha realitzat una verificació de l'estabilitat dels rebliments enfront ruptures circulars. En concret s'ha estudiat la geometria més desfavorable corresponent al terraplè de major alçada, el T-15, recolzat sobre sòls quaternaris col·luvials (Qc).

L'estabilitat s'estudia per condicions drenades, mitjançant el programa informàtic SLOPE/W, 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 pel cos del terraplè s'han pres dels valors proposat NAVFAC (1971) per sòls compactats en condicions òptimes de Próctor Normal mentre que pels sòls quaternaris s'ha adoptat un valor orientatiu extrapolat de característiques preliminars de sòls exposades en la "*Guia de cimentaciones en obras de carretera"* i en "*Las recomenadaciones geotécnicas para obras Marítimes y Portuarias".*

Els valors de càlcul adoptats es mostren en 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
Graves sorrenques (Qc)	1,0	33	1,9

Tot seguit s'adjunta la figura del perfil analitzat amb el cercle de ruptura mes desfavorable i el factor de seguretat obtingut pel mètode de Bishop considerant una inclinació tipus 3H:2V per als murs de coronament:

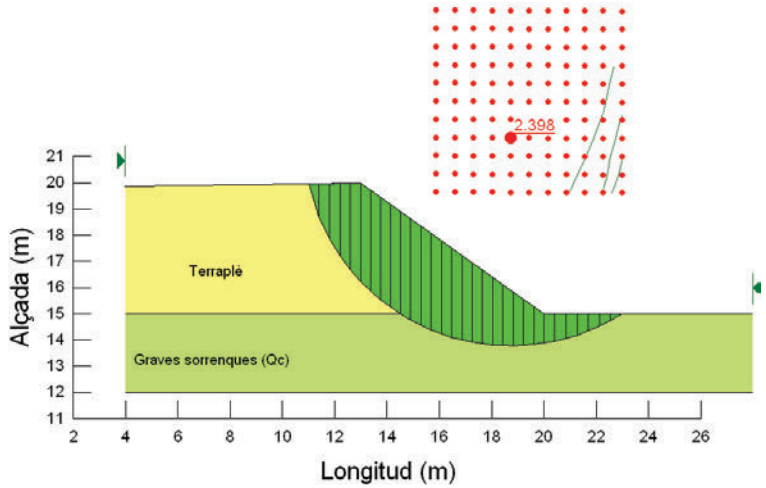


Figura 6.2.: Anàlisi del mètode Bishop sobre les graves sorrenques (Qc), amb un FS = 2.398.

Els càlculs realitzats presenten 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.

6.3. Assentament dels terraplens

Els assentaments a què estaran subjectes els rebliments, resultaran tant de la consolidació del propi terraplè com dels terrenys de fonamentació.

La major part dels rebliments seran fonamentats en el substrat Terciari, Cretàcic o Triàsic, els assentaments deguts a compressió d'aquest substrat seran pràcticament nuls.

D'altra banda, els sòls quaternaris d'origen col·luvial (Qc) presenten espessors reduïts i compacitats moderades que fan que davant les càrregues que suposen terraplens de 5,5 m d'alçada màxima l'assentament previsible sigui de petita magnitud. A més es tracta de

sòls granulars pel que l'assentament tindrà lloc a curt termini. En quant als terraplens recolzats sobre els sòls al·luvials (Qa) (terraplens T-5, T-6, T-7 i T-8) tindran com a màxim alçades de 3,0 m. Donat que els sòls al·luvials són tous es farà una estimació dels assentaments previsibles.

Per a estimar l'assentament s'ha adoptat en model elàstic calculat d'acord amb la teoria clàssica de l'elasticitat en la que es considera que aquest te lloc de forma immediata i que el sòl es homogeni e isòtrop. La fórmula utilitzada es la següent:

$$s = \frac{B \cdot q \cdot (1 - \nu^2) \cdot K}{E}$$

On: q = Pressió aplicada
B = Ample del reblert
υ = Coeficient de Poisson = 0,3
K = Coeficient d'influència = 1,0
E = Mòdul elàstic
S = Assentament

A la taula següent es mostra una taula resum per als reblerts que es recolzaran sobre la unitat de llims argilosos (Qa). En cada cas s'especifica el perfil de càlcul adoptat, els paràmetres resistents i l'assentament obtingut considerant el gruix de cada nivell litològic susceptible a assentar detectat mitjançant els reconeixement efectuats.

Terraplè	Perfil geològic	q (T/m^2)	E (T/m^2)	B (Espessor de la capa (m))	S (asentament en cm)	S (asentament total en cm)
T-5	3,0 a 0,0 m Reblert	5,7	-	-	-	4,24
	0,0 a -4,0 m Llims argilosos (Qa)	-	600	4,0	3,46	
	-4,0 a -10,0 m Argil·lites (T)	-	4000	6,0	0,78	
T-6	1,5 a 0,0 m Reblert	2,9	-	-	-	2,53
	0,0 a -5,0 m Llims argilosos (Qa)	-	600	5,0	2,20	
	-5,0 a -10,0 m Argil·lites (T)	-	4000	5,0	0,33	
T-7	1,5 a 0,0 m Reblert	2,9	-	-	-	2,53
	0,0 a -5,0 m Llims argilosos (Qa)	-	600	5,0	2,20	
	-5,0 a -10,0 m Argil·lites (T)	-	4000	5,0	0,33	
T-8	1,5 a 0,0 m Reblert	2,9	-	-	-	1,78
	0,0 a -3,0 m Llims argilosos (Qa)	-	600	3,0	1,32	
	-3,0 a -10,0 m Argil·lites (T)	-	4000	7,0	0,46	

Com s'aprecia a la taula, la magnitud dels assentaments estimats per a aquests reblerts es baixa, ja que no se superen els 5,0 cm.

6.4. Taula resum terraplens

Terraplè	Pk inici	Pk final	Longitud (m)	Alçada màxima aproximada (m)	Unitat geològica	Recon.	Inclinació murs de coronament	Altres	Saneig de TV (m)	Observacions
T-1	0+480	0+530	50	1.0	Argil·lites amb guixos (T)	-	3H:2V		0,6	Saneig de les argil·lites superficials e impermeabilització.
T-2	0+720	0+800	80	2.0	Argil·lites amb guixos (T)	POG-2/POG-3	3H:2V	Mur entre PPkk: 0+760-0+780	0,6	Saneig de les argil·lites superficials e impermeabilització.
T-3	1+130	1+180	50	1.5	Argil·lites amb guixos (T)	-	3H:2V	Mur entre PPkk: 1+140-1+180	0,6	Saneig de les argil·lites superficials e impermeabilització.
T-4	1+260	1+350	90	1.4	Argil·lites amb guixos (T)	C-3	3H:2V	-	0,3	Saneig de les argil·lites superficials e impermeabilització.
T-5	1+560	1+820	260	3.0	Argil·lites amb guixos (T) Argiles llimoses (Qa)	C-5	3H:2V	-	1,4	Saneig de les argil·lites superficials e impermeabilització.
T-6	1+900	2+000	100	1.5	Argiles llimoses (Qa)	C-6	3H:2V	-	0,5	Es detecta la presència d'aigua. Preveure mesures per extreure l'aigua de la fonamentació en cas que l'aigua discorri de forma superficial.
T-7	2+120	2+300	180	1.0	Argiles llimoses (Qa)	-	3H:2V	-	0,6	-
T-8	2+560	2+770	210	1.5	Argiles llimoses (Qa)	POG-6	3H:2V	-	0,6	-
T-9	2+870	3+130	260	2.5	Calcàries (Kc)	POG-7/POG-8/ C-9	3H:2V	-	0,4	-
					Graves sorrenques (Qc)		3H:2V	Mur entre PPkk: 2+980-3+040	0,4	
T-10	3+300	3+360	60	1.0	Argil·lites i calcàries (P)	POG-10	3H:2V	-	0,4	-
T-11	3+450	3+650	200	5.0	Graves sorrenques (Qc) Argil·lites i calcàries (P)	C-11	3H:2V	Mur entre PPkk: 3+460-3+580	0,5	-
T-12	3+960	4+000	40	2.5	Argil·lites (P)	C-12	3H:2V	Mur entre PPkk: 3+960-4+000	0,5	-
T-13	4+120	4+300	180	1.5	Graves sorrenques (Qc) Calcàries (Km)	POG-12	3H:2V	-	0,6	-
T-14	4+360	4+540	180	4.0	Graves sorrenques (Qc) Calcàries (Km)	C-13	3H:2V	Mur entre PPkk: 4+360-4+660	0,6	-
T-15	4+560	4+680	120	5.5	Graves sorrenques (Qc) Calcàries (Km)	POG-13 / C-14	3H:2V	-	1,0	-

7. DESMUNTS

7.1. Introducció

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

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

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

La metodologia utilitzada a consistit en completar la cartografia geològica-geotècnica existent, escala 1/2.000, en tota la longitud del traçat mitjançant les prospeccions realitzades, efectuant en els afloraments en els que ha estat possible fitxes descriptives de les característiques litològiques i geomètriques així com una revisió detallada del seu estat de conservació, indicis d'inestabilitats,... Aquestes fitxes descriptives anomenades punts d'observació geològica s'agrupen a l'Annex IV del present document, mentre que a les plantes geològiques adjuntes a l'Annex I es mostra la situació en planta d'aquestes estacions.

Un cop analitzades les dades disponibles 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 un total de 16 desmunts amb alçades que oscil·len entre 1,0 i 8,0 m. Per a l'estudi de l'estabilitat s'han considerat els desmunts amb alçades superiors als 5.0 m ja que podran aplicar-se les recomanacions d'estabilitat calculades per a desmunts de les mateixa litologia i alçada inferior.

A la imatge següent es mostra el perfil transversal corresponent al Pk de la traça 0+620, punt quilomètric on es preveu un dels desmunts de mes alçada.

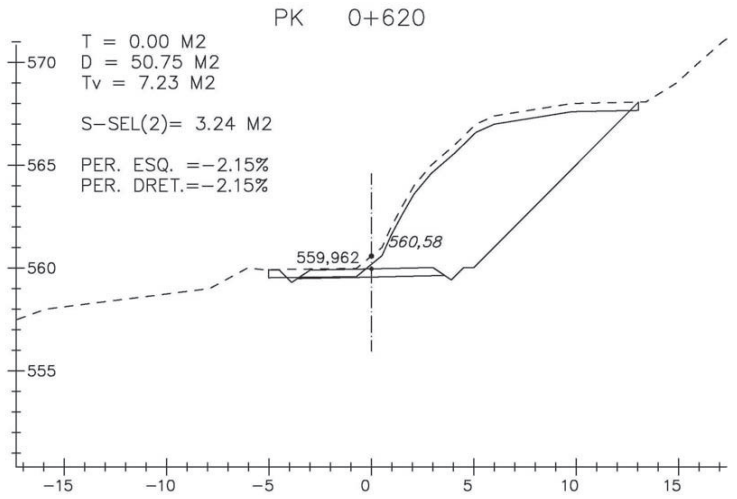


Figura 7.1.: Desmunt d'alçada màxima previst en la traça

A continuació es detallen els desmunts previstos al llarg del traçat indicant la seva posició, altura aproximada, longitud en l'eix, reconeixements realitzats per al seu estudi i els materials sobre els que s'excava:

Desmunt	PK inici	PK final	Alçada màxima (m)	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Unitat geotècnica d'excavació
D-1	0+100	0+230	1,5	130	-	Llims argilosos (Qa)
D-2	0+280	0+470	5,0	190	C-1	Llims argilosos (Qa) Argil·lites (T)
D-3	0+540	0+750	8,0	210	POG-1 / POG-2	Argil·lites (T)
D-4	0+800	0+850	7,5	50	POG-3	Argil·lites (T)
D-5	0+870	1+130	7,5	260	C-2	Graves sorrenques (Qc) Argil·lites (T)
D-6	1+180	1+250	2,5	70	-	Argil·lites (T)
D-7	1+400	1+560	6,0	160	C-4/POG-5	Argil·lites (T)
D-8	1+840	1+880	1,0	40	-	Llims argilosos (Qa)
D-9	2+000	2+100	4,5	100	C-6	Llims argilosos (Qa)
D-10	2+480	2+560	2,0	80	-	Llims argilosos (Qa)
D-11	2+600	2+660	2,0	60	POG-6	Llims argilosos (Qa)
D-12	3+180	3+340	6,0	140	C-10/POG-10	Llims argilosos (Qa) Argil·lites i calcàries (P)
D-13	3+360	3+940	8,0	580	C-11/C-12/POG-11	Argil·lites i calcàries (P)
D-14	4+020	4+170	3,0	150	POG-12	Graves sorrenques (Qc)/Calcàries (Km)
D-15	4+280	4+360	6,0	80	C-13	Graves sorrenques (Qc)/Calcàries (Km)
D-16	4+460	4+520	6,0	60	-	Graves sorrenques (Qc)/Calcàries (Km)

Com s'aprecia a la taula, els talussos d'alçades superiors als 5.0 m s'excavaran en la primera meitat de la traça sobre argil·lites amb guixos d'edat terciària, que es troben recoberts parcialment per sediments quaternaris d'origen al·luvial-col·luvial (en la zona dels talussos D-2 i D-5), mentre que en la segona meitat de la traça, els talussos a excavar es realitzaran sobre materials d'edat terciària i cretàcica que en la major part estan entapissats per graves sorrenques d'origen col·luvial amb espessors de entre 1.0 i 2.0 m d'espessor.

7.2. Excavabilitat

Els sòls quaternaris detectats (unitats Qa i Qc) podran ser excavats mitjançant pala retroexcavadora convencional al llarg de la traça tram objecte d'estudi, tal i com s'ha comprovat durant l'execució de les cales, si be ocasionalment s'intercalen trams centimètrics gravosos parcialment cimentats que oposaran resistència a l'excavació.

Respecte a l'excavació del substrat terciari (P), format per una alternança d'estrats de argil·lites vermelles i nivells de calcàries, resulta complicat diferenciar clarament entre excavacions en roca o en terreny de transit ja que, depenent del grau d'alteració – meteorització i del gruix dels estrats dels nivells calcaris intercalats entre la massa lutítica, es pot donar una situació o l'altra o, fins i tot, una combinació de totes dues. A efectes pràctics l'excavació es realitzarà amb una pala excavadora pesada amb l'ajut de martell hidràulic quan apareguin els nivells calcaris intercalats.

D'altra banda, l'excavació del substrat triàsic (T) es podrà utilitzar pala retroexcavadora per als nivells mes superficials i amb graus d'alteració mes elevats tal i com es va poder comprovar mitjançant l'execució de les cales C-4 i C-8. en fondària serà necessari l'ús de maquinària mes potent per a l'excavació dels materials d'aquesta unitat, especialment per al desmunt a efectuar a la zona on es va efectuar la cala C-5, on el substrat mes competent apareix a una profunditat de 1.5 m respecte la cota d'execució de la rasa. Finalment el substrat Cretàcic s'haurà d'excavar mitjançant martell hidràulic i/o voladura donat que es tracta de roques molt dures i compactes.

A la següent taula es resumeix l'excavabilitat de cada unitat geotècnica:

Unitat geotècnica	Excavabilitat	Mode d'excavació
Argiles sorrenques (Sòl quaternari (Qa))	Alta	Mitjans convencionals
Graves argiloses (Sòl quaternari (Qc))	Alta	Mitjans convencionals
Lutites (Substrat terciari (P))	Moderada	Mitjans convencionals + martell hidràulic
Argiles plàstiques (Substrat Triàsic (T))	Moderada	Mitjans convencionals + martell hidràulic
Calcàries, gresos i lutites (Substrat Cretàcic (C))	Baixa	Martell hidràulic i/o voladura

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 Carreters i Pons (PG-3), i mes concretament els seus articles 330, en el que fa referència a terrenys naturals classificant-los en 5 grups: inadequats, marginals, tolerables, adequats i seleccionats.

De les mostres extretes s'han analitzat les més representatives de les unitats geològiques existents al llarg de la traça. A partir de les dades obtingudes en laboratori s'ha procedit a realitzar la classificació dels materials segons les prescripcions de l'article 330 (Terraplens) del PG-3. A continuació s'adjunta un quadre amb la classificació de cada una de les mostres assajades de cada unitat geotècnica:

Unitat geotècnica	Classificació (PG-3)	Esplanada (6,1-IC)	Ús o aprofitament
Argiles sorrenques (Sòl quaternari (Qa))	Marginal	EIN	-
Graves argiloses (Sòl quaternari (Qc))	Tolerable	E0	Terraplens (nucli, murs de coronament i fonamentació)
Lutites (Substrat terciari (P))	Tolerable	E0	Terraplens (nucli, murs de coronament i fonamentació)
Argiles plàstiques (Substrat Triàsic (T))	Inadequat	EIN	-
Calcàries, gresos i lutites (Substrat Cretàcic (C))	-	E3 (R)	*

* Al tractarse de roques caldrà procedir al seu matxaqueig fins a tranformar-lo en un sòl tolerable.

Com s'observa, les argiles sorrenques (Qa) es classifiquen com a materials marginals per l'elevat percentatge en sals solubles. Les argiles plàstiques triàsiques es classifiquen com a material inadequats donat l'elevat percentatge d'inflament que presenten. Finalment les graves argiloses (Qc) i les lutites (P) es classifiquen com sòls Tolerables. Les calcàries, gresos i lutites cretàciques són roques dures que per ser aprofitades en terraplens caldrà machacar-les fins a convertir-les en un sòl tolerable.

Segons la norma de ferm 6.1-IC un sòl tolerable forma una explanada E0 mentre que els sòls marginals e inadequats formen una esplanada EIN. En el cas de les roques calcaries cretàciques l'esplanada serà tipus E3 donat que es tracta de roques dures i compactes.

Cal destacar l'elevat grau d'inflament que presenten les argiles triàsiques (T) que fa que alhora de dimensionar l'esplanada de projecte es recomani efectuar un saneig de la part superior de les argiles triàsiques i aplicar-hi un tractament d'impermeabilització a fi d'evitar que l'aigua pugui ocasionar inflaments a les argil·lites que puguin aixecar els paviments.

7.4. Criteris de disseny

Durant els treballs de camp s'ha realitzat 13 punts d'observació geològica on s'han efectuat observacions dels diversos talussos existents al llarg del traçat. L'objectiu d'aquestes fitxes es recopilar la informació existent sobre l'estabilitat que presenten els desmunts de la zona, prestant especial atenció a la inclinació que presenten (en el cas del substrat rocós), l'alçada, possibles inestabilitats, presència d'aigua, mesures correctores aplicades i qualsevol altra dada d'interès. Amb aquests treballs es crea una base de dades que serveix de criteri de cara a donar les recomanacions dels desmunts a executar. Posteriorment, les conclusions extretes d'aquest anàlisi previ es contrasten i/o es verifiquen amb els resultats de l'estabilitat efectuats i es donen les recomanacions finals.

Les fitxes corresponents als punts d'observació geològica s'adjunten a l'Annex IV.

7.4.1. Anàlisi dels talussos existents

Com s'ha comentat anteriorment, s'han realitzat un total de 13 punts d'observació geològica. Mitjançant aquestes metodologia s'ha pogut observar que els talussos corresponents a la primera meitat de la traça estan excavats sobre argil·lites amb guixos del substrat triàssic (T) (POG-1, POG-2, POG-4, POG-5). Aquests talussos presenten alçades que oscil·len entre 5 i 6 m i una inclinació de l'ordre de 70-80º. No s'aprecien signes d'inestabilitat importants.

POG-2: Excavat sobre argil·lites triàssiques (T).

POG-1: Excavat sobre argil·lites triàssiques (T).

Pel que fa a la segona meitat de la traça, els talussos observats estan excavats sobre materials quaternaris d'origen col·luvial Qc (graves sorrenques) que entapissen el substrat terciari i cretàcic de la zona (POG-11, POG-12, POG-13). Aquests talussos presenten alçades de 3-4 m i inclinacions de l'ordre de 50-80º. S'aprecien petits signes d'inestabilitats per la presència d'algunes graves caigudes per efecte de l'erosió superficial sobre el talús. A les següents fotografies es mostra l'aspecte d'aquests talussos:

POG-13: Excavat sobre graves sorreqnues (Qc).

POG-12: Excavat sobre graves sorreqnues (Qc).

Cal destacar que als voltants de l'ermita de Sant Miquel s'ha pogut observar un talús excavat sobre les calcàries rosades del Cretàcic (Kc) amb una inclinació molt verticalitzada (85-90º) on no s'aprecien indicis d'inestabilitats. En aquest aflorament s'han pogut prendre algunes mesures estructurals. Tot i que el massís no es troba molt fracturat, presenta diverses superfícies d'estratificació en direcció NE (040/54), així como dues famílies de juntes ben diferenciades amb orientacions de 310/80 i 216/82.

A les següents fotografies es mostra l'aspecte d'aquest talús observat a la zona de projecte:

POG-8: Excavat sobre calcàries (Kc).

A més de les observacions realitzades dels diferents talussos existents a la traça, caldria destacar que a la zona abancalada, on es va efectuar la cala C-11, es va poder observar diversos blocs esbaldregats per erosió diferencial. Es tracta de blocs decimètrics, angulosos i de litologia principalment calcària que es disposen al peu dels diferents bancals per l'efecte de la gravetat en trencar-se per les superfícies de discontinuïtats que presenta el massís annexa.

També es detecta en aquesta zona la formació de diversos solcs erosius provocats per l'aigua en escórrer-se per un terreny inclinat, incoherent i amb escàs recobriment vegetal, que va aprofundint a mesura que augmenta el volum d'aigua que hi circula i amb el pas del temps, anomenats xaragalls.

A les següents imatges es mostren diverses fotografies d'aquests fenòmens:

Caiguda de blocs clacaris i xaragalls als voltants de la cala C-11

En general, de les observacions realitzades, s'ha percebut que els petits talussos existents presenten alçades de 3 - 6 m, inclinacions tipus 1H:1V i 1H:2V per als desmunts excavats en sòls quaternaris, i inclinacions tipus 1H:2V i 1H:3V per als desmunts excavats en el substrat. En general, les inestabilitats són mínimes i d'escassa identitat, com són la caiguda ocasional de petites graves i blocs calcaries, que no produeixen cap tipus d'afecció que comprometi la seguretat dels mateixos. Els desmunts observats presenten ocasionalment una petita cuneta inferior a 1.0 m d'ample al peu del talús per a recollir els petits despreniments esdevinguts.

Conseqüentment, s'ha avaluat l'estabilitat dels talussos tractant-los com sòls ja que bé les unitats detectades són sòls (unitats Qa i Qc) o bé són roques toves (a excepció de les calcàries cretàciques) en general massives sense famílies de juntes representatives.

7.4.2. Anàlisi de l'estabilitat

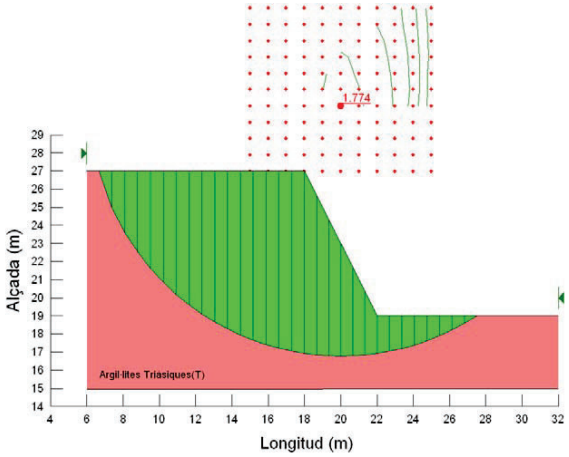
En base a les observacions de camp efectuades, els desmunts objecte d'estudi, s'excavaran en la primera meitat de la traça sobre argil·lites amb guixos d'edat triàssica, que es troben recoberts parcialment per sediments quaternaris d'origen al·luvial-col·luvial (en la zona dels talussos D-2 i D-5), mentre que en la segona meitat de la traça, els talussos a excavar es realitzaran sobre materials d'edat terciària i cretàcica que en la seva major part estan entapissats per graves sorrenques d'origen col·luvial amb espessors de entre 1.0 i 2.0 m d'espessor.

A efectes de càlcul s'analitzarà l'estabilitat dels desmunts de major alçada; en concret s'estudiarà el talús D-3 (previst efectuar sobre les argil·lites amb guixos d'edat triàsica) i amb una alçada màxima prevista de 8.0 m; el talús D-9 (previst efectuar sobre els llims argilosos Qa) i amb un alçada màxima prevista de 4.5 m; el talús D-13 (previst d'excavar sobre la unitat terciària entapissada per graves sorrenques (Qc) amb una alçada màxima prevista de 8.0 m; i el talús D-15 previst d'excavar sobre la unitat cretàcica entapissada per graves sorrenques (Qc) amb una alçada màxima prevista de 6.0 m. Els resultats obtinguts seran d'aplicació per a la resta de talussos excavats sobre les mateixes unitats i amb alçades inferiors.

L'estabilitat dels desmunts es calcularà amb els paràmetres resistents indicats a la caracterització geotècnica i considerant el cas drenat (llarg termini) per a les graves sorrenques (Qc) ja que són materials de composició granular. Per a la resta d'unitats es modelitzarà l'estabilitat considerant el cas no drenat (curt termini) donat que es tracta de materials coherents. Per estudiar l'estabilitat del talús s'aplicarà el software SLOPE/W descrit en l'apartat de terraplens. La inclinació analitzada en el gràfics resultant ha estat tipus 3H:2V per als talussos a excavar sobre els llims argilosos (Qa) i sobre les graves sorrenques (Qc) i tipus 1H:2V per als talussos previstos d'efectuar sobre el substrat triàsic, cretàcic i terciari. A continuació es mostren els gràfics obtinguts dels desmunts analitzats:

Desmunt D-3

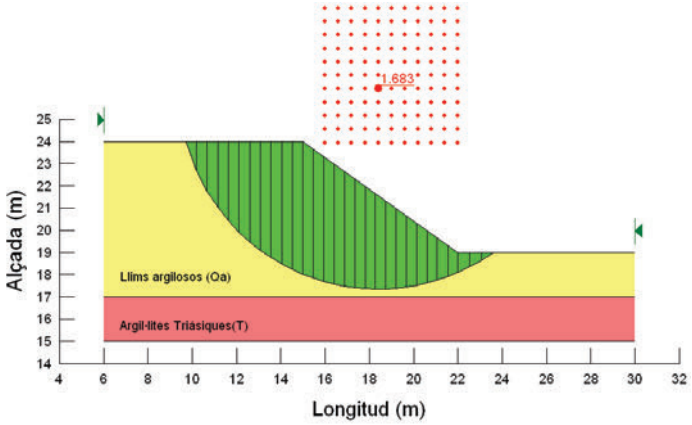
Es tracta d'un talús de 8,0 m d'alçada excavat sobre argil·lites triàsiques (T):



Com s'observa s'obté un factor de seguretat de 1,774 amb la geometria de càlcul adoptada (inclinació tipus 1H:2V). Es tracta d'un factor superior a 1,5 (mínim establert per a talussos permanents) i per tant admissible. Per als talussos de més de 4.5 m d'alçada excavats sobre materials d'aquesta unitat es recomana adoptar una inclinació tipus 3H:2V per als 2,0 m més superficials dl desmunt (materials situats a la coronació del talús on es troben més meteoritzats).

Desmunt D-9

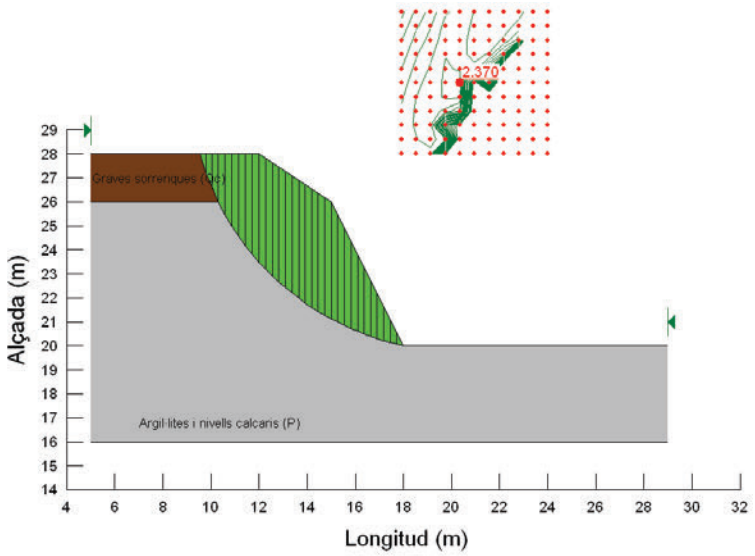
Es tracta d'un talús de 4,5 m d'alçada excavat sobre llims i argiles al·luvials (Qa):



Com s'observa s'obté un factor de seguretat de 1,683 amb la geometria de càlcul adoptada (inclinació tipus 3H:2V). Es tracta d'un factor superior a 1,5 (mínim establert per a talussos permanents) i per tant admissible.

Desmunt D-13

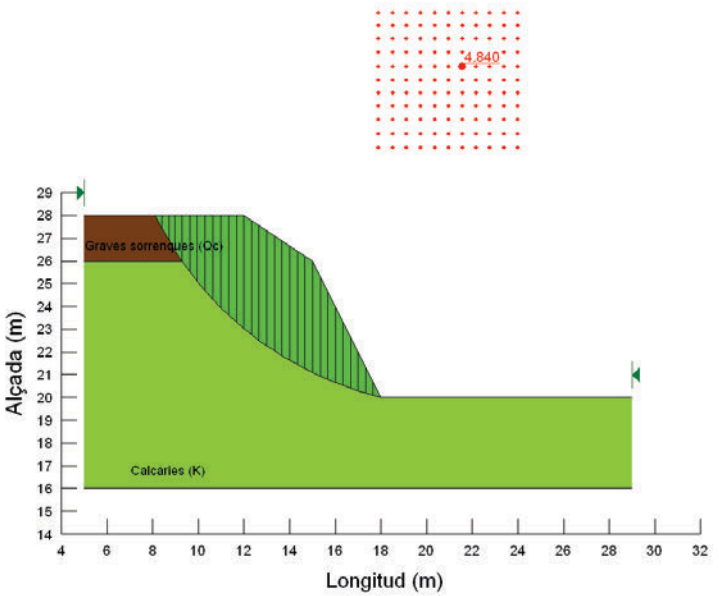
Es tracta d'un talús de 8,0 m d'alçada excavat sobre graves sorrenques (Qc) i argil·lites terciàries (P):



Com s'observa s'obté un factor de seguretat de 2,370 amb la geometria de càlcul adoptada (inclinació tipus 1H:2V). Es tracta d'un factor superior a 1,5 (mínim establert per a talussos permanents) i per tant admissible.

Desmunt D-15

Es tracta d'un talús de 6,0 m d'alçada excavat sobre graves sorrenques (Qc) i calcàries cretàciques (K):



Com s'observa s'obté un factor de seguretat de 4,840 amb la geometria de càlcul adoptada (inclinació tipus 1H:2V). Es tracta d'un factor superior a 1,5 (mínim establert per a talussos permanents) i per tant admissible.

Com a conclusió d'aquest apartat es poden adoptar inclinacions màximes tipus 1H:2V per als desmunts en roca, mentre que per al desmunt previstos d'efectuar sobre sòls amb alçades màximes de 4.5 m, la inclinació màxima que es pot adoptar es de tipus 3H:2V.

A més caldrà col·locar un cunetó al peu del talús per recollir les graves que es puguin despendre (i que eviti puguin arribar a la carretera) i un cunetó a la coronació per a drenar les aigües de pluja i evitar que erosionin la superfície del talús. Als talussos excavats sobre calcàries cretàciques es recomana col·locar una xarxa metàl·lica per a que els blocs que es desprenguin s'acumulin a la cuneta. D'igual manera caldrà

disposar d'un espai que faciliti el pas per maquinària de petites dimensions per al manteniment dels cunetons. Per als fons d'excavació en els que afloren argil·lites triàsiques caldrà impermeabilitzar la superfície d'ocupació del vial a fi que l'aigua pugui generar fenòmens d'expansivitat en les argil·lites.

7.4.3. Taula resum desmunts

Desmunt	PK inici	PK final	Alçada màxima (m)	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Unitat geotècnica d'excavació	Aprofitament (PG-3)	Esplanada natural (6,1-IC)	Excavabilitat	Inclinació estable	Observacions
D-1	0+100	0+230	1,5	130	-	Llims argilosos (Qa)	Marginal	EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	-
D-2	0+280	0+470	5,0	190	C-1	Llims argilosos (Qa) Argil·lites (T)	Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lites (T) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-3	0+540	0+750	8,0	210	POG-1 / POG-2	Argil·lites (T)	Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lites (T) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació. Per als 2 m de talús més superficials es recomana adoptar una inclnació 3H:2V. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-4	0+800	0+850	7,5	50	POG-3	Argil·lites (T)	Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lites (T) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació. Per als 2 m de talús més superficials es recomana adoptar una inclnació 3H:2V. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-5	0+870	1+130	7,5	260	C-2	Graves sorrenques (Qc) Argil·lites (T)	Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lites (T) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació. Per als 2 m de talús més superficials es recomana adoptar una inclnació 3H:2V. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-6	1+180	1+250	2,5	70	-	Argil·lites (T)	Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lites (T) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-7	1+400	1+560	6,0	160	C-4/POG-5	Argil·lites (T)	Inadequat	EIN	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Cal impermabilitzar el nivell d'argil·lites (T) a fi d'evitar que puguin inflar i aixecar els paviments del fons de l'excavació. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-8	1+840	1+880	1,0	40	-	Llims argilosos (Qa)	Marginal	EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	-
D-9	2+000	2+100	4,5	100	C-6	Llims argilosos (Qa)	Marginal	EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-10	2+480	2+560	2,0	80	-	Llims argilosos (Qa)	Marginal	EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	-
D-11	2+600	2+660	2,0	60	POG-6	Llims argilosos (Qa)	Marginal	EIN	Mitjans mecànics convencionals	3H:2V	-
D-12	3+180	3+340	6,0	140	C-10/POG-10	Llims argilosos (Qa) Argil·lites i calcàries (P)	Marginal-Tolerable	E0	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Per als 2 m de talús més superficials es recomana adoptar una inclnació 3H:2V. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-13	3+360	3+940	8,0	580	C-11/C-12/POG-11	Argil·lites i calcàries (P)	Tolerable	E0	Mitjans mecànics convencionals+Martell hidràulic	1H:2V	Per als 2 m de talús més superficials es recomana adoptar una inclnació 3H:2V. Es col·locarà una cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-14	4+020	4+170	3,0	150	POG-12	Graves sorrenques (Qc)/Calcàries (Km)	Tolerable	E3 (R)	Mitjans mecànics potents (Martell hidràulic i/o voladura)	1H:2V	El nivell de graves sorrenques (Qc) s'excavarà amb una inclinació tipus 3H:2V. Les clacàries (K) excavades s'hauran de machacar per a obtenir un sòl tolerable. Caldrà col·locar una xarxa metàlica, cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-15	4+280	4+360	6,0	80	C-13	Graves sorrenques (Qc)/Calcàries (Km)	Tolerable	E3 (R)	Mitjans mecànics potents (Martell hidràulic i/o voladura)	1H:2V	El nivell de graves sorrenques (Qc) s'excavarà amb una inclinació tipus 3H:2V. Les clacàries (K) excavades s'hauran de machacar per a obtenir un sòl tolerable. Caldrà col·locar una xarxa metàlica, cuneta a peu de talús i a la coronació.
D-16	4+460	4+520	6,0	60	-	Graves sorrenques (Qc)/Calcàries (Km)	Tolerable	E3 (R)	Mitjans mecànics potents (Martell hidràulic i/o voladura)	1H:2V	El nivell de graves sorrenques (Qc) s'excavarà amb una inclinació tipus 3H:2V. Les clacàries (K) excavades s'hauran de machacar per a obtenir un sòl tolerable. Caldrà col·locar una xarxa metàlica, cuneta a peu de talús i a la coronació.

8. FONAMENTACIÓ DE MURS

Al llarg de la traça objecte d'estudi hi ha previstes l'execució de murs bé per evitar l'excavació de grans superfícies de desmunt bé per evitar generar terraplens amb murs de coronació extensos. A la següent taula s'indiquen els trams de murs previstos, els reconeixements efectuats en la zona i la unitat geotècnica sobre la que discorren:

Mur	PK inici	PK final	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Unitat geotècnica de recolzament
M-1	0+440	0+600	160	-	Argil·lites (T)
M-2	0+760	0+780	20	-	Argil·lites (T)
M-3	0+860	0+890	10	-	Argil·lites (T)
M-4	1+140	1+180	40	-	Argil·lites (T)
M-5	2+980	3+040	60	POG7	Graves sorrenques (Qc)
M-6	3+340	3+420	80	-	Argil·lites i calcàries (P)
M-7	3+460	3+580	120	-	Argil·lites i calcàries (P)
M-8	3+960	4+000	40	C-12	Argil·lites i calcàries (P)
M-9	4+360	4+440	80	C-13	Calcàries (Km)
M-10	4+520	4+660	140	C-14	Calcàries (Km)

En el present apartat es donaran les recomanacions generals per a la fonamentació dels murs en base a la informació obtinguda dels treballs de camp realitzats.

Les cales efectuades sobre els nivells d'argil·lites triàsiques (T), argil·lites terciàries (P) i calcàries cretàciques (Km) donen rebuig al detectar aquestes unitats el que posa de manifest es tracta de materials molt compactes sobre els que es poden adoptar tensions admissibles de l'ordre de 1,5 – 2,0 Kg/cm^2. En qualsevol cas tota la longitud de la sabata del mur s'haurà de recolzar sobre la unitat de recolzament recomanada. Segons dades de camp obtingudes es detecten les unitats de recolzament a fondàries compreses entre 1,0 i 2,7 m.

Per al mur recolzat sobre les graves sorrenques (Qc) es recomana adoptar tensions admissibles de l'ordre de 1,0 Kg/cm^2 ja que són sòls de compacitat moderada.

Els murs recolzats sobre les argil·lites triàsiques (T) caldrà encastar-los un mínim de 1,6 m en aquests materials (segons recomanacions de Jiménez Salas, 1975) a fi que canvis d'humitat o la presència d'aigua en estacions humides pugui generar fenòmens d'inflament que tendeixin a aixecar el mur. Caldrà preveure drenatges en superfície per evitar que l'aigua pugui quedar estancada i filtrar a les argil·lites a les proximitats de les sabates.

A la següent taula es resumeixen les tensions admissibles a adoptar per a cada mur:

Mur	PK inici	PK final	Longitud (m)	Reconeixements efectuats	Unitat geotècnica de recolzament	Tensió admissible
M-1	0+440	0+600	160	-	Argil·lites (T)	1,5 Kg/cm^2
M-2	0+760	0+780	20	-	Argil·lites (T)	1,5 Kg/cm^2
M-3	0+860	0+890	10	-	Argil·lites (T)	1,5 Kg/cm^2
M-4	1+140	1+180	40	-	Argil·lites (T)	1,5 Kg/cm^2
M-5	2+980	3+040	60	POG7	Graves sorrenques (Qc)	1,0 Kg/cm^2
M-6	3+340	3+420	80	-	Argil·lites i calcàries (P)	1,5 Kg/cm^2
M-7	3+460	3+580	120	-	Argil·lites i calcàries (P)	1,5 Kg/cm^2
M-8	3+960	4+000	40	C-12	Argil·lites i calcàries (P)	1,5 Kg/cm^2
M-9	4+360	4+440	80	C-13	Calcàries (Km)	2,0 Kg/cm^2
M-10	4+520	4+660	140	C-14	Calcàries (Km)	2,0 Kg/cm^2

Restem a la disposició de la Direcció del Projecte per qualsevol consulta o aclariment.

Barcelona, Març de 2010

F: D. Clara Puy López
Geòloga col·legiada nº 5988
Geoplanning, S.L.

F: D. Enric Capella Cavallé
Director Àrea Obra Civil
Enginyer Geòleg
Geoplanning, S.L.

ANNEXES

ANNEX I. PLANTES GEOLÒGIQUES.

LLEGENDA

LITOLOGIA

QUATERNARI (HOLOCÈ-PLISTOCÈ)

Qc: Quaternari col·luvial. Graves sorrenques.

Qa: Quaternari al·luvial. Llims argilosos amb llentions de graves.

SUBSTRAT TERCIARI (PALEOCÈ-EOCÈ)

P: Argil·lites i calcàries amb alveolines(recobriment 1.0-1.5 m de Qc)

SUBSTRAT CRETÀCIC SUPERIOR

Kc: Calcàries bioclàstiques i gresos.

Km: Calcàrles mlcrítlques, calcarenltes I lutltes (recobrlment 1.0-1.5 m de Qc).

SUBSTRAT TRIÀSIC SUPERIOR

T: Lutites/ Argil·lites versicolors amb guixos i sals.

SIGNES CONVENCIONALS

C-1 Cala

POG-1 Punt d'observació geogràfica.

Falla suposada

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

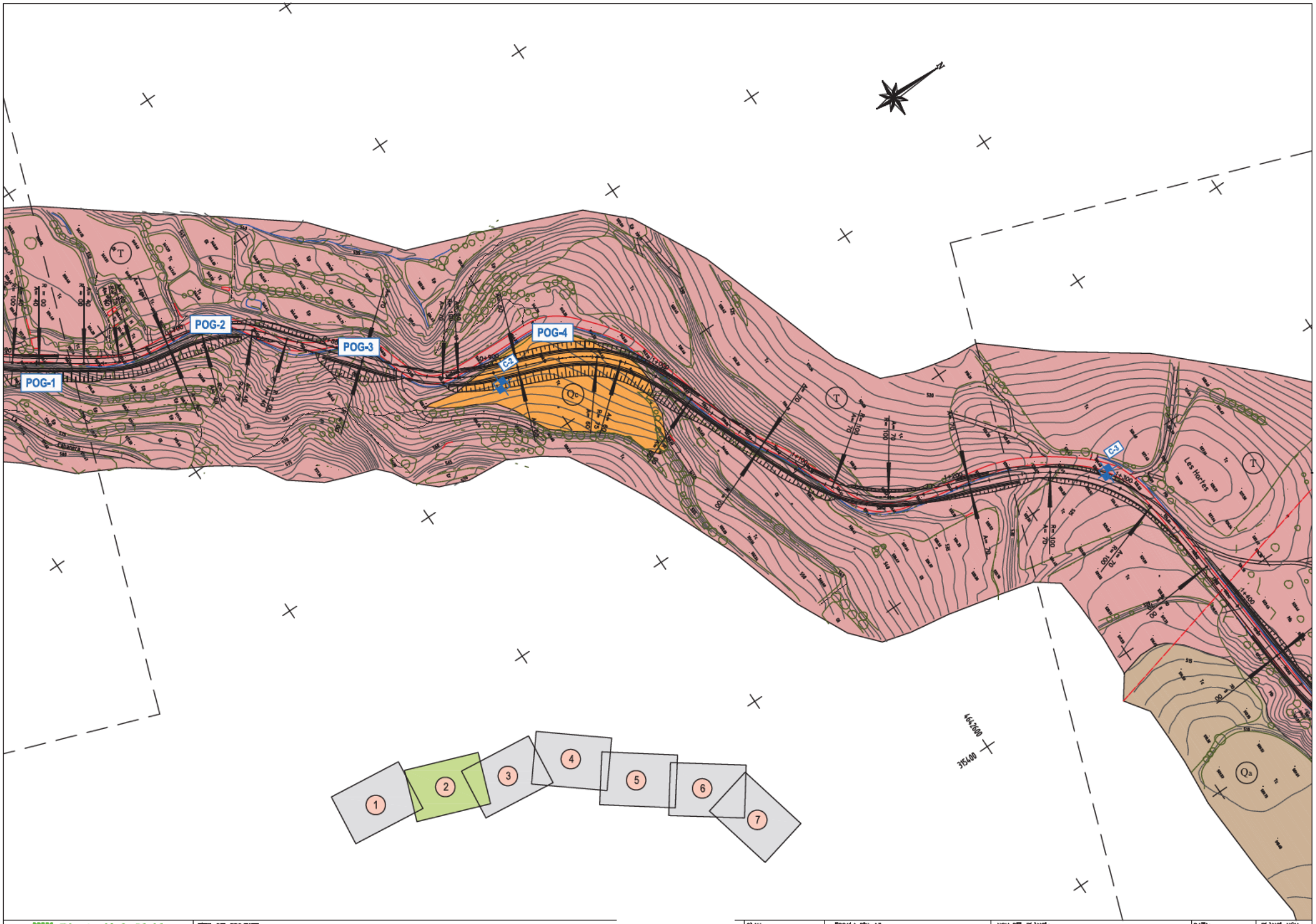
TITOL DEL PROJECTE
CONDICIONAMENT, ENSANXAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 04+000 AL 5+200

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-PA-10-012		LLEGENDA	MAIG 2010	
			NOM FITXER:	FULL ..... DE .....

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 04+000 AL 54+200

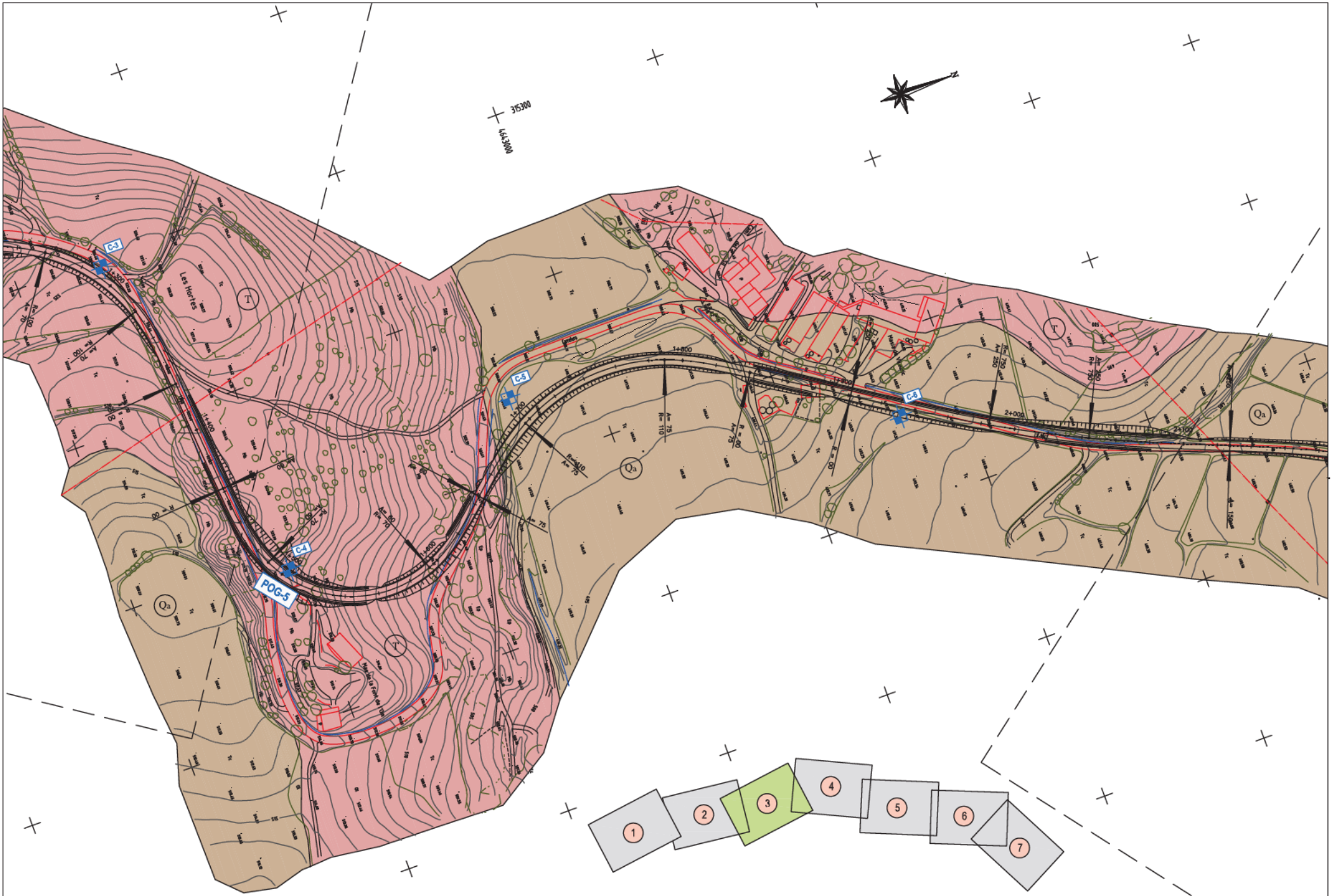
CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-PA-10-012	E: 1/2000 0 25 50M	PLANTA DE SITUACIÓ	MAIG 2010	
			NOM FITXER:	FULL 1 DE 7



Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

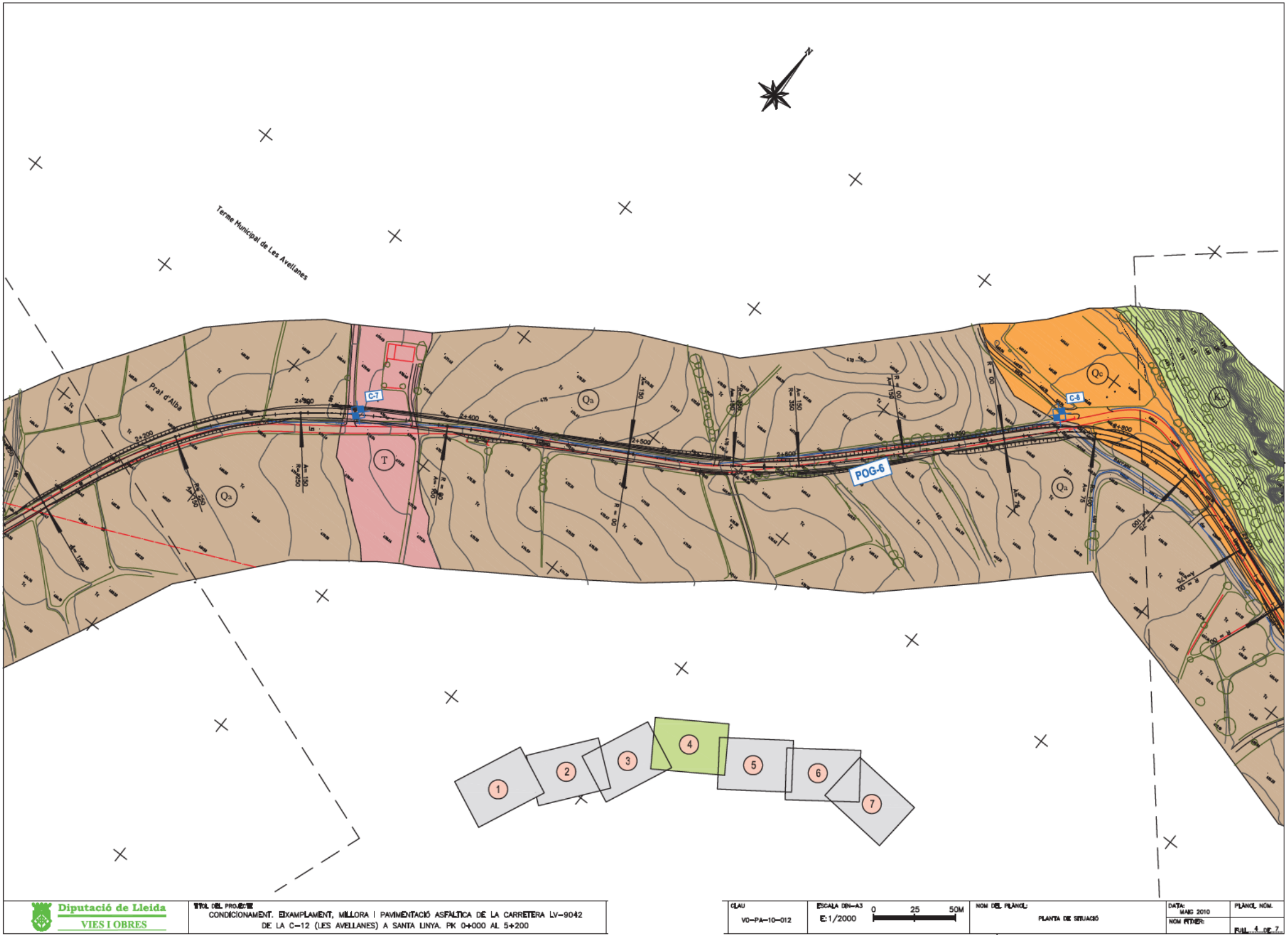
CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLANOL:	DATA:	PLANOL NOM.
VO-PA-10-012	E:1/2000 0 25 50M	PLANTA DE SITUACIÓ	MAIG 2010	
			NOM FITXER:	FULL 2 DE 7



Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

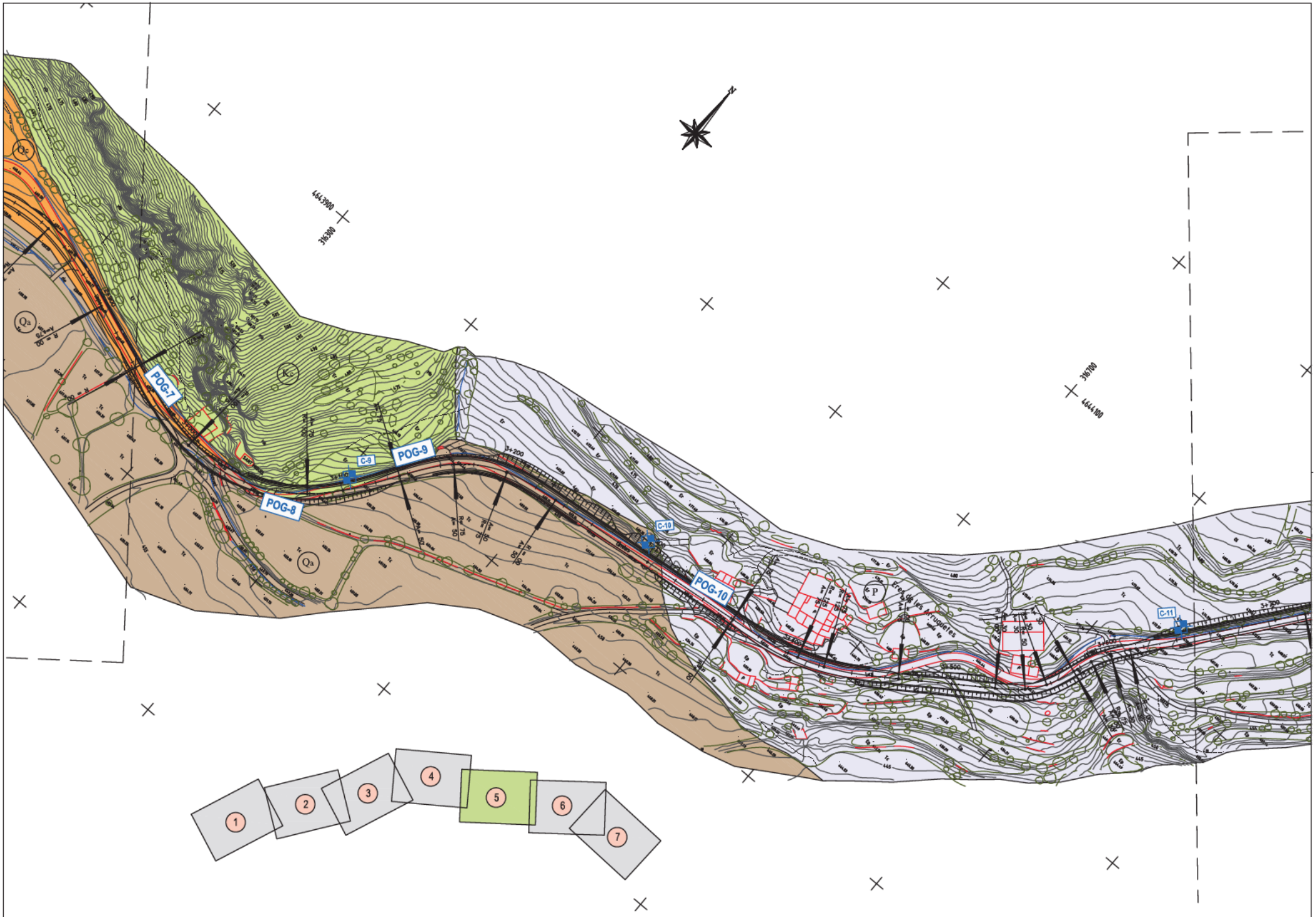
CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-PA-10-012	E: 1/2000 0 25 50M	PLANTA DE SITUACIÓ	MARÇ 2010	
			NOM FITXER:	FULL 3 DE 7



Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

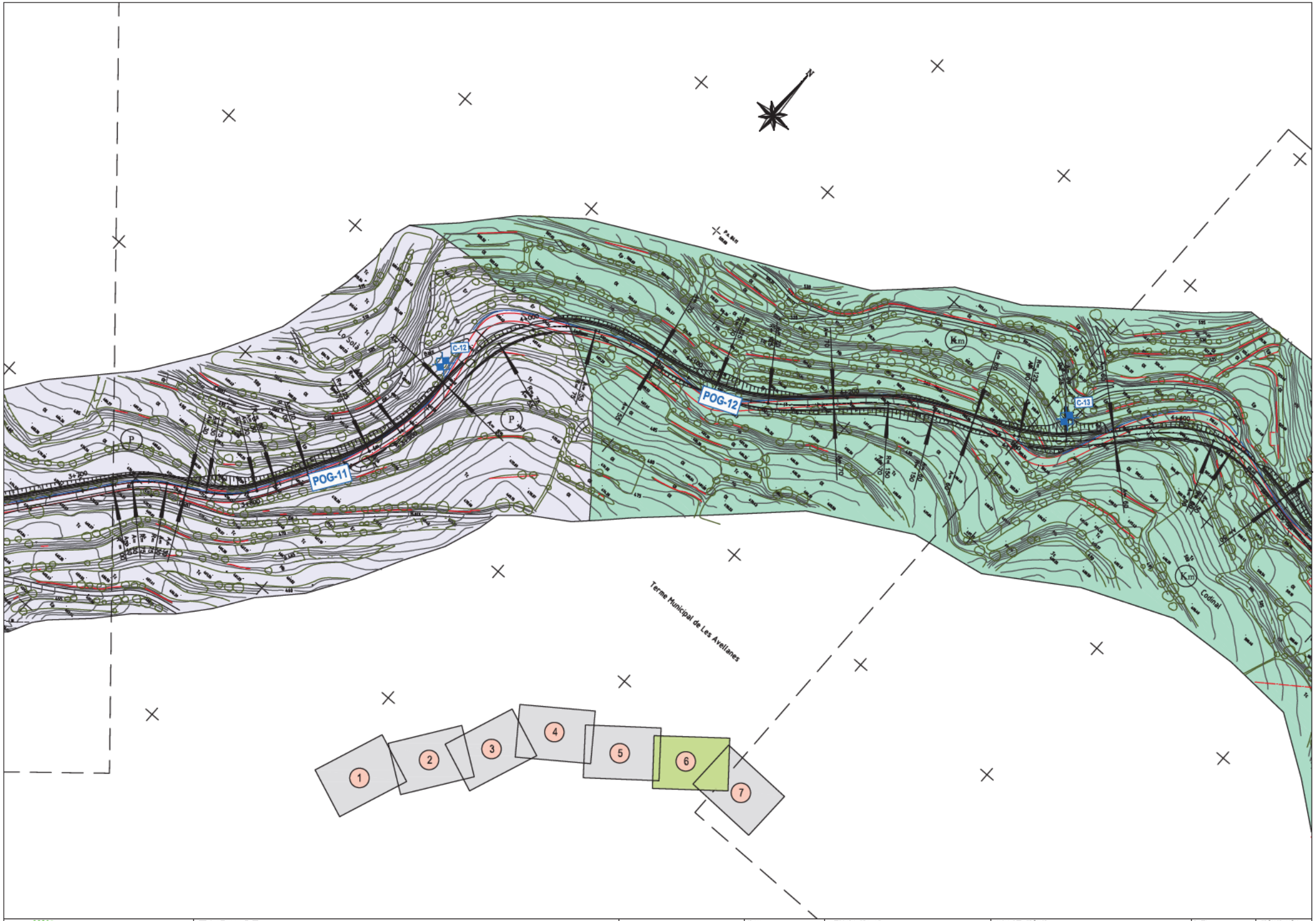
CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLANOL	DATA	PLANOL NÚM.
VO-PA-10-012	E: 1/2000 (0 25 50M)	PLANTA DE SITUACIÓ	MAIG 2010	FULL 4 DE 7
			NOM FITXER:	



Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TITOL DEL PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-PA-10-012	E:1/2000 0 25 50M	PLANTA DE SITUACIÓ	MAIG 2010	
			NOM FITXER:	FULL 5 DE 7



Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TITOL DEL PROJECTE
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

CLAU
VO-PA-10-012

ESCALA DIN-A3
E: 1/2000

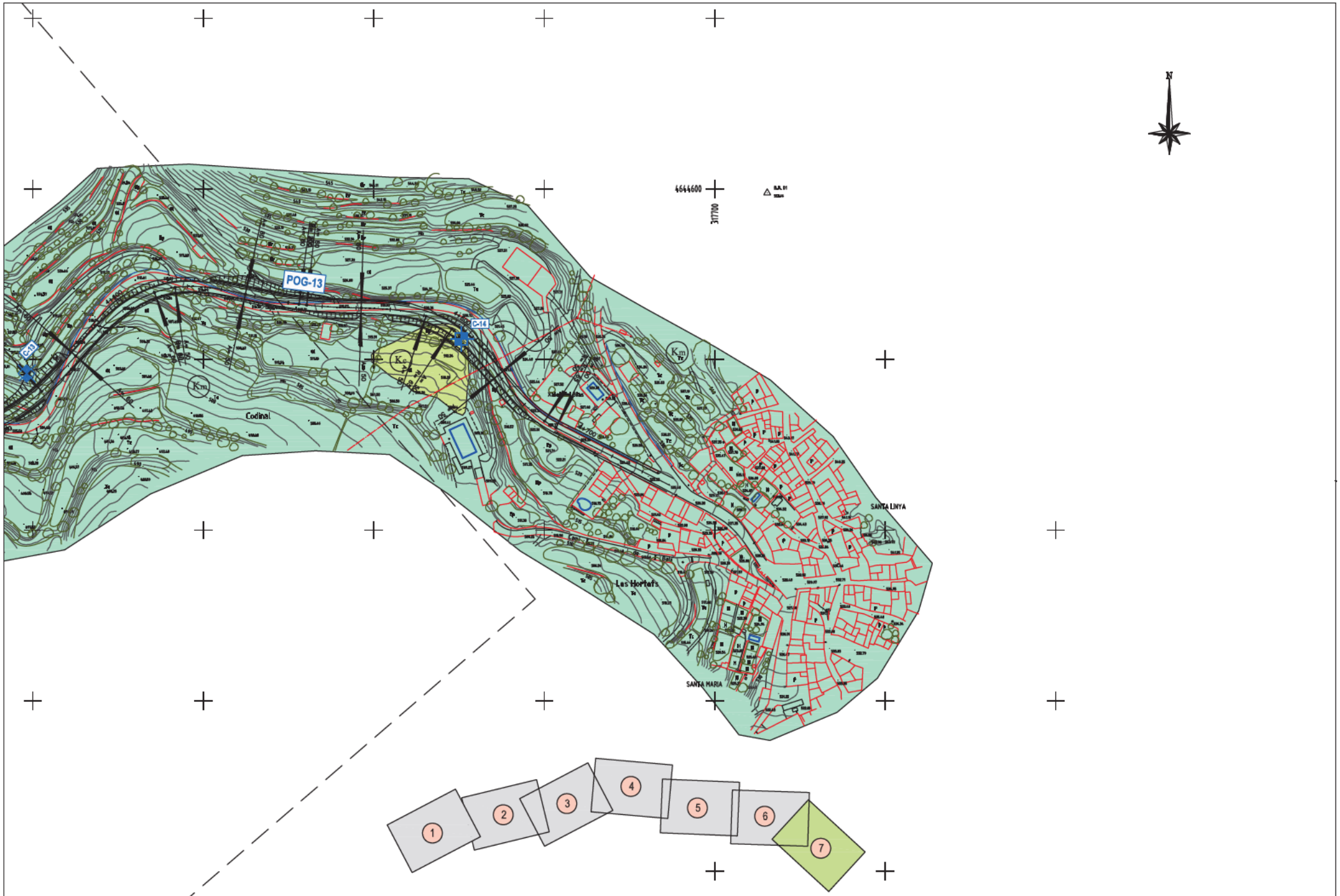
0 25 50M

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE SITUACIÓ

DATA:
MAIG 2010

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
FULL 6 DE 7



Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-PA-10-012	E: 1/2000 (0 25 50M)	PLANTA DE SITUACIÓ	MAIG 2010	FULL 7 DE 7
			NOM FITXER:	

ANNEX II. PERFILS GEOLÒGICS

LLEGENDA

LITOLOGIA

Tv: Terreny vegetal.

QUATERNARI (HOLOCÈ-PLISTOCÈ)

Qc: Quaternari col·luvial. Graves sorrenques.

Qa: Quaternari al·luvial. Llims argilosos amb llentions de graves.

SUBSTRAT TERCIARI (PALEOCÈ-EOCÈ)

P: Argil·lites i calcàries amb alveolines(recobriment 1.0-1.5 m de Qc)

SUBSTRAT CRETÀCIC SUPERIOR

Kc: Calcàries bioclàstiques i gresos.

Km: Calcàries micrítiques, calcarenites i lutites (recobriment 1.0-1.5 m de Qc).

SUBSTRAT TRIÀSIC SUPERIOR

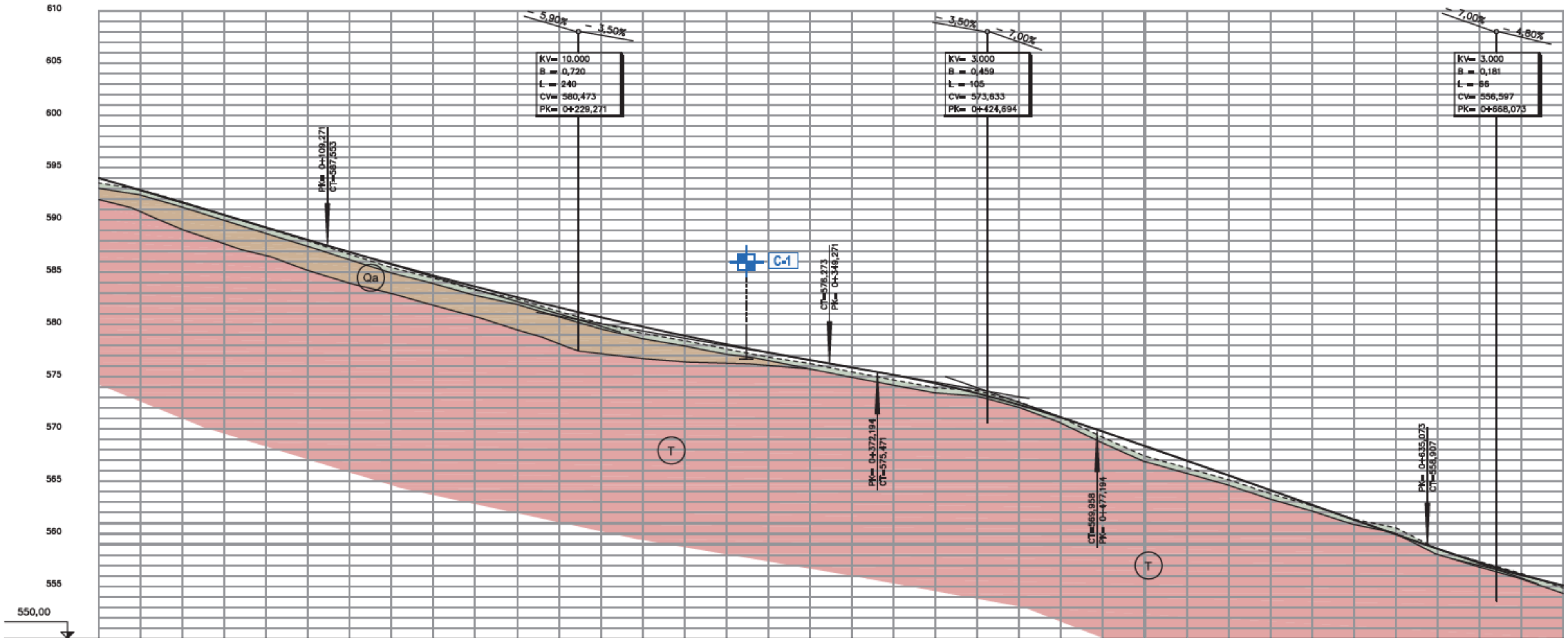
T: Lutites/ Argil·lites versicolors amb guixos i sals.

SIGNES CONVENCIONALS

C-1 Cala

MC+MH: Mitjans convencionals + martell hidràulic.

MH+V : Martell hidràulic + voladura.



PK	COTES DE TERRENY	COTES DE RASANT	COTES ROJES
0+000	593,54	594,000	0,465
	592,89	592,820	-0,075
	591,74	591,840	-0,101
	590,48	590,460	-0,017
	589,23	589,280	0,053
0+100	587,99	588,100	0,106
	586,72	586,928	0,210
	585,44	585,787	0,346
	584,44	584,689	0,252
	583,30	583,630	0,331
0+200	582,44	582,612	0,174
	581,26	581,633	0,373
	580,10	580,695	0,592
	579,16	579,798	0,633
	578,46	578,937	0,475
0+300	577,67	578,119	0,453
	576,89	577,340	0,454
	576,27	576,602	0,331
	575,47	575,898	0,425
	574,71	575,187	0,479
0+400	573,96	574,369	0,404
	573,67	573,417	-0,252
	572,60	572,331	-0,274
	571,13	571,113	-0,015
	569,22	569,762	0,547
0+500	567,42	568,362	0,938
	566,31	566,962	0,650
	565,17	565,562	0,395
	563,84	564,162	0,320
	562,69	562,762	0,076
0+600	561,40	561,362	-0,038
	560,58	559,962	-0,619
	558,54	558,566	0,023
	557,34	557,265	-0,079
	556,21	556,098	-0,111
0+700	554,84	555,064	0,229

TRAM			
UNITATS LITOLÒGIQUES		Qa	T
ESPESSOR TERRA VEGETAL (m)		0,5	
DESMUNTS	RIPABILITAT		
DESMUNTS	TIPUS D'EXCAVACIÓ		
DESMUNTS	REUTILITZACIÓ		
DESMUNTS	TALÚS DE CORONACIÓ (H/V)		
DESMUNTS	RESTA DE TALÚS (H/V)		
DESMUNTS	EXPLANADA NATURAL		
TERRAPLENS	TALÚS		
TERRAPLENS	NUCLI		
TERRAPLENS	FONAMENT: MATERIAL DE RECOLZAMENT		
TERRAPLENS	FONAMENT: SANEIG (m)		
FONAMENT ESTRUCTURES	SUPERFICIAL/PROFUNDA		Mur recolzat superficialment
FONAMENT ESTRUCTURES	UNITAT RECOLZAMENT		Argilites (T)
TRACTAMENTS			
OBSERVACIONS			

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807

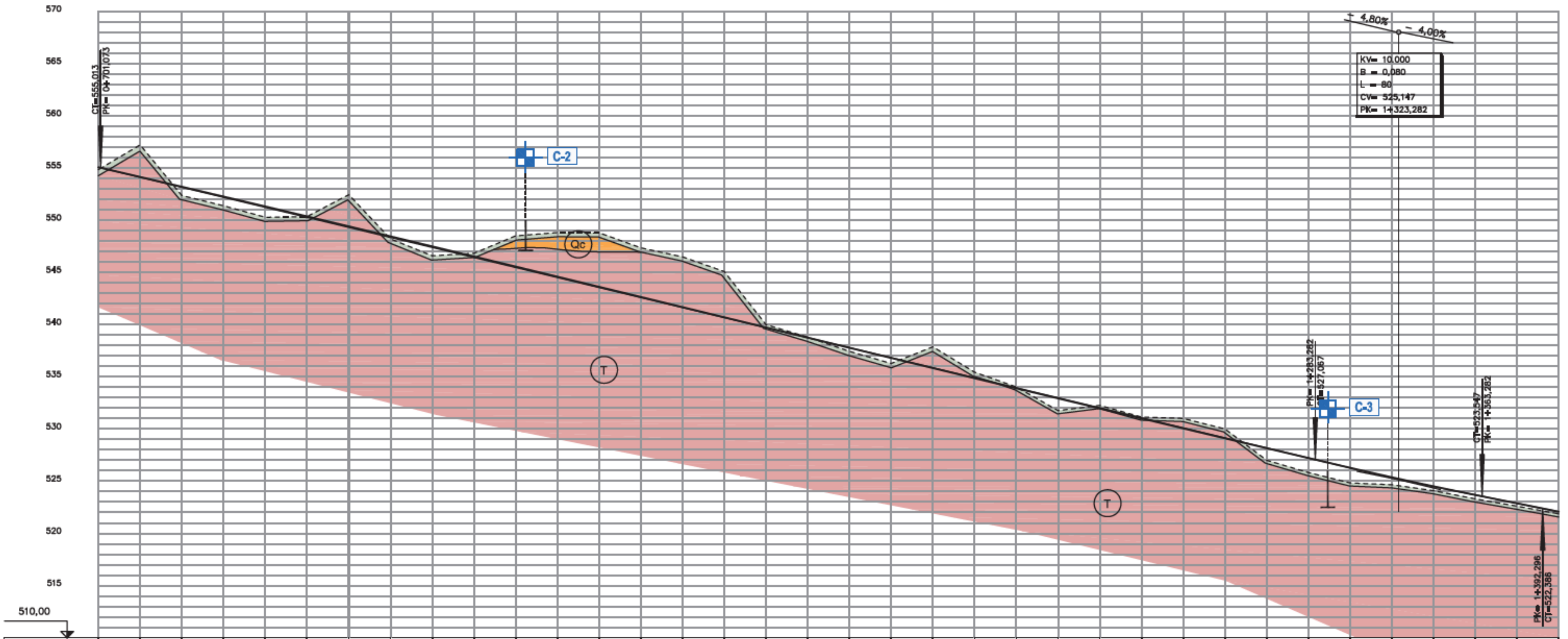
CLAU: VO-PA-10-012

ESCALES: EH:1/1000 EV:1/200 ORIGINALS A1
GRÀFIQUES: 0 25 50M / 0 5 10

NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2010
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 03B
FULL 1 DE 7

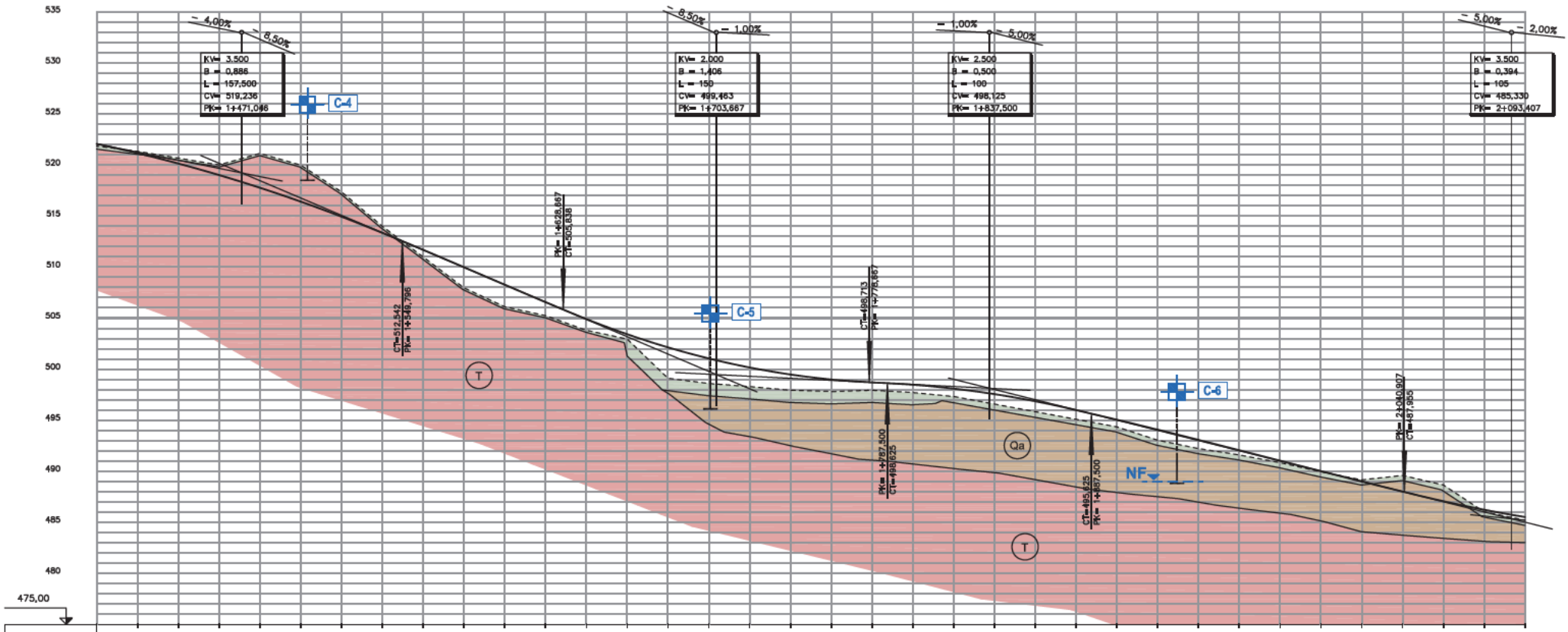


PK	0+700					0+800					0+900					1+000		
COTES DE TERRENY	554,99	557,21	552,36	551,38	550,27	550,34	552,44	548,21	546,58	546,82	548,50	548,61	548,79	547,35	546,48	545,08	539,99	538,79
COTES DE RASANT	555,064	554,104	553,144	552,184	551,224	550,264	549,304	548,344	547,384	546,424	545,464	544,504	543,544	542,584	541,624	540,664	539,704	538,744
COTES ROJES	0,229	-3,103	0,788	0,805	0,949	-0,077	-3,133	0,136	0,801	-0,400	-3,031	-4,309	-5,249	-4,761	-4,857	-4,412	-0,282	-0,050

PK			1+100					1+200					1+300					1+400
COTES DE TERRENY	537,43	536,27	537,87	535,43	534,02	531,75	532,28	531,14	531,00	530,00	527,00	525,82	524,83	524,66	524,09	523,30	522,60	521,87
COTES DE RASANT	537,784	536,824	535,864	534,904	533,944	532,984	532,024	531,064	530,104	529,144	528,184	527,224	526,278	525,372	524,505	523,678	522,878	522,069
COTES ROJES	0,352	0,551	-2,002	-0,527	-0,080	1,230	-0,232	-0,077	-0,900	-0,856	1,185	1,402	1,446	0,716	0,415	0,378	0,274	0,201

TRAM					
UNITATS LITOLÒGIQUES	T		Qc	T	
ESPESSOR TERRA VEGETAL (m)	0,5	0,4			0,3
DESMUNTS – RIPABILITAT			Moderada		
DESMUNTS – TIPUS D'EXCAVACIÓ			MC+MH		
DESMUNTS – REUTILITZACIÓ			Inadequat		
DESMUNTS – TALÚS DE CORONACIÓ (H/V)			3H:2V		
DESMUNTS – RESTA DE TALÚS (H/V)			1H:2V		
DESMUNTS – EXPLANADA NATURAL			EIN		
TERRAPLENS – TALÚS					
TERRAPLENS – NUCLI					
TERRAPLENS – FONAMENT – MATERIAL DE RECOLZAMENT					
TERRAPLENS – FONAMENT – SANEIG (m)					
FONAMENT ESTRUCTURES – SUPERFICIAL/PROFUNDA	Mur recolzat sup.	Mur recolzat sup.			Mur recolzat sup.
FONAMENT ESTRUCTURES – UNITAT RECOLZAMENT	Argil·les (T)	Argil·les (T)			Argil·les (T)
TRACTAMENTS			Impermeabilització argil·lita (T)		
OBSERVACIONS					

Diputació de Lleida – VIES I OBRES	TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	CLAU: VO-PA-10-012	ESCALES: EH:1/1000, EV:1/200, ORIGINALS A1 (0 – 25 – 50M; 0 – 5 – 10; GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL	DATA: MAIG 2010; NOM FITXER: ; PLÀNOL NÚM. 03B; FULL 2 DE 7



TRAM							
UNITATS LITOLÒGIQUES	T				Qa		
ESPESSOR TERRA VEGETAL (m)	0,3	0,2		1,2	0,5		
DESMUNTS — REMUABILITAT		Moderada				Alta	
DESMUNTS — TIPUS D'EXCAVACIÓ		MC+MH				MC	
DESMUNTS — REUTILITZACIÓ		Inadequat				Marginal	
DESMUNTS — TALÚS DE CORONACIÓ (H:V)		3H:2V				3H:2V	
DESMUNTS — RESTA DE TALÚS (H:V)		1H:2V				3H:2V	
DESMUNTS — EXPLANADA NATURAL		EIN				EIN	
TERRAPLENS — TALÚS			3H:2V				
TERRAPLENS — NUCLI			3H:2V				
TERRAPLENS — FONAMENT — MATERIAL DE RECOLZAMENT			T/Qa				
TERRAPLENS — FONAMENT — SANEIG(m)			1,2				
CONDICIONS ESPECIALS — SUPERFICIAL/PROFUNDA							
CONDICIONS ESPECIALS — UNITAT RECOLZAMENT							
TRACTAMENTS		Impermeabilització argil·lita T		Impermeabilització terreny de contacte. Es detecta N.F a la cala C-6. Preveure drenatge a la base del terraplè.			
OBSERVACIONS							

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807

CLAU: VO-PA-10-012

ESCALES: EH:1/1000 EV:1/200 ORIGINALS A1

0 25 50M
0 5 10
GRAFIQUES

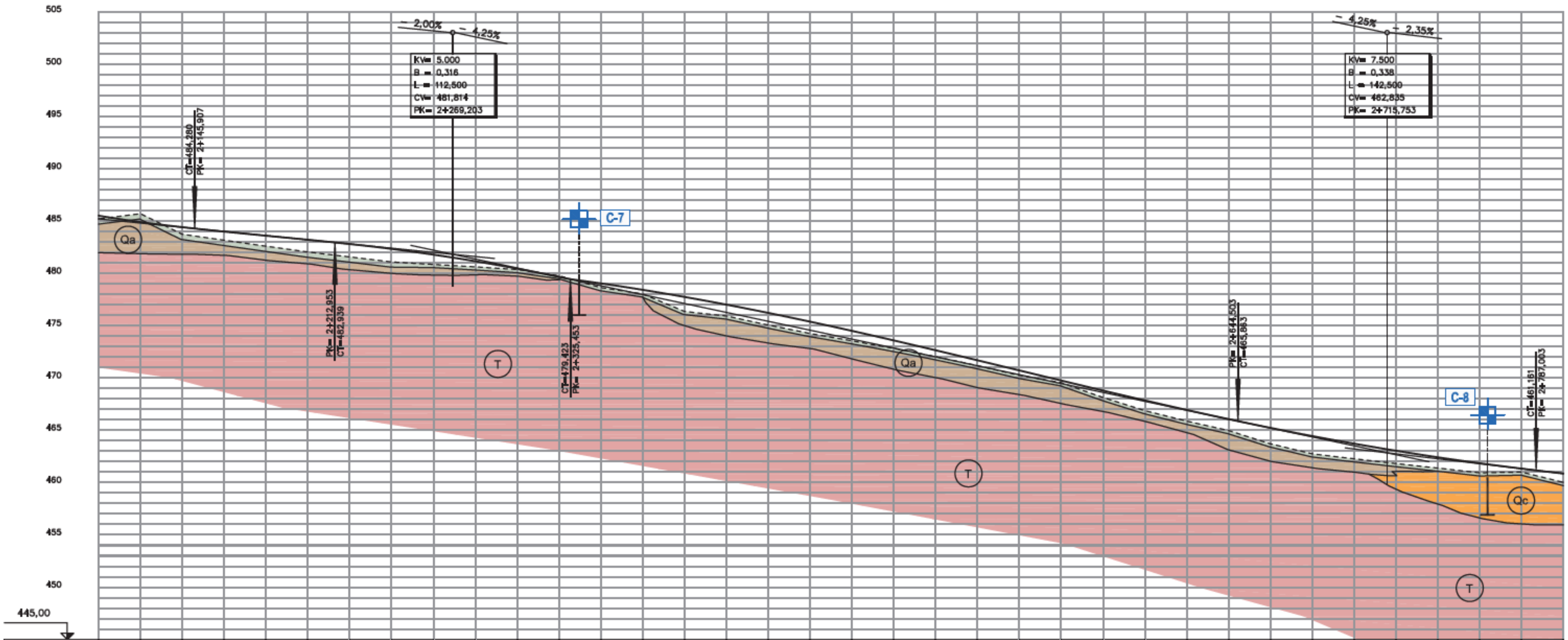
NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2010

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 03B

FULL 3 DE 7



PK	COTES DE TERRENY	COTES DE RASANT	COTES ROJES
2+100	485,80	485,499	0,301
	485,69	484,894	−0,796
	483,73	484,403	0,677
	483,15	483,938	0,844
	482,58	483,598	1,013
2+200	482,03	483,198	1,168
	481,56	482,793	1,235
	481,08	482,325	1,244
	480,84	481,776	0,941
	480,61	481,148	0,540
2+300	480,38	480,440	0,061
	479,76	479,652	−0,112
	478,63	478,805	0,179
	478,03	477,955	−0,073
	476,35	477,105	0,758
2+400	475,91	476,255	0,342
	475,05	475,405	0,353
	474,24	474,555	0,317
	473,54	473,705	0,161
	472,82	472,855	0,040
2+500	472,03	472,005	−0,021
	471,17	471,155	−0,012
	470,24	470,305	0,063
	469,54	469,455	−0,085
	468,12	468,605	0,484
2+600	466,87	467,755	0,889
	465,87	466,905	1,039
	464,97	466,055	1,090
	463,69	465,221	1,527
	462,74	464,439	1,700
2+700	462,27	463,710	1,444
	461,81	463,035	1,226
	461,38	462,413	1,032
	460,92	461,844	0,920
	461,00	461,329	0,329
2+800	460,01	460,858	0,843

TRAM				
UNITATS LITOLÒGIQUES	Qa	T	Qa	Qc
ESPESSOR TERRA VEGETAL (m)	0,5	0,3		
DESMUNTS	RIPABILITAT			
	TIPUS D'EXCAVACIÓ			
	REUTILITZACIÓ			
	TALÚS DE CORONACIÓ (H/V)			
	RESTA DE TALÚS (H/V)			
	EXPLANADA NATURAL			
TERRAPLENS	TALÚS		3H:2V	
	NUCLI		3H:2V	
	FONAMENT: MATERIAL DE RECOLZAMENT		Qa/Qc	
	FONAMENT: SANEIG (m)		0.5	
FONAMENTS ESTRUCTURES	SUPERFICIAL/PROFUNDA			
	UNITAT RECOLZAMENT			
TRACTAMENTS				
OBSERVACIONS				

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807

CLAU: VO-PA-10-012

ESCALES: EH:1/1000 EV:1/200 ORIGINALS A1 — 0 25 50M / 0 5 10 GRÀFIQUES

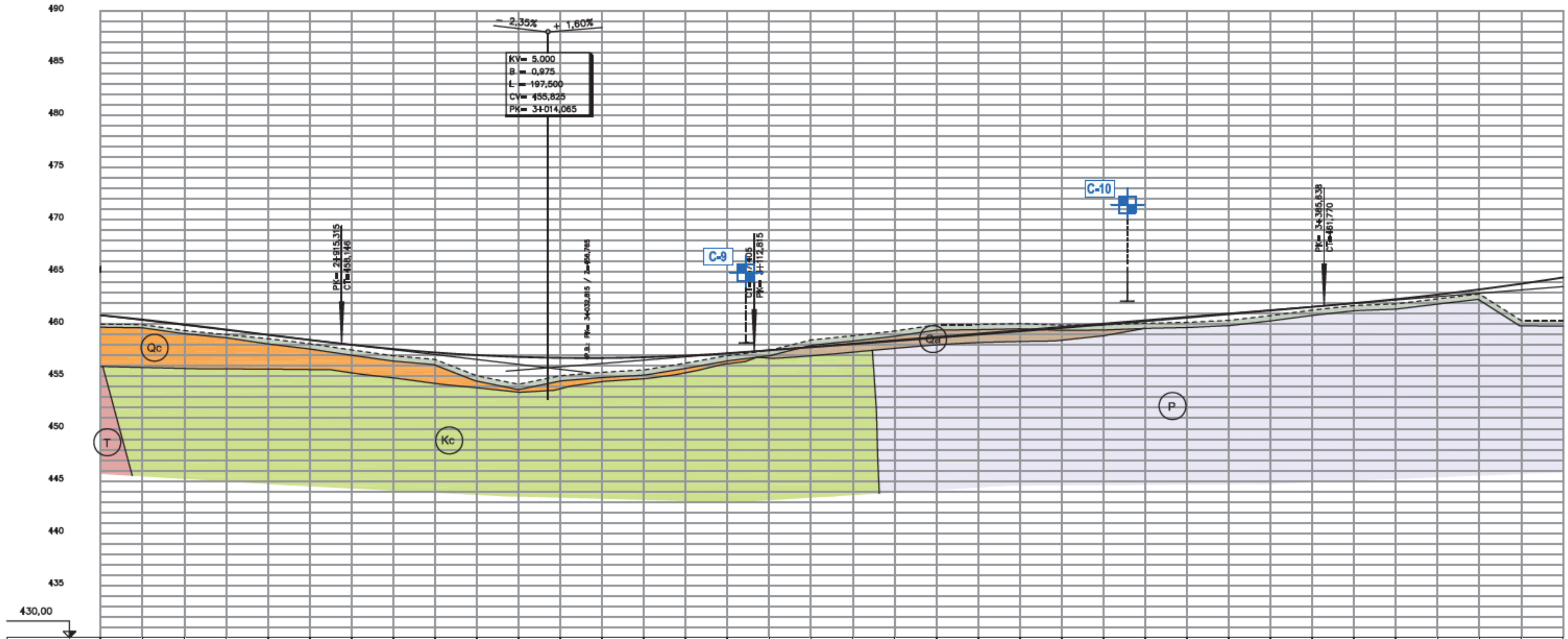
NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2010

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 03B

FULL 4 DE 7



PK	COTES DE TERRENY	COTES DE RASANT	COTES ROJES
2+800	460,07	460,856	0,843
	459,96	460,386	0,427
	459,39	459,916	0,524
	459,01	459,446	0,436
	458,62	458,976	0,356
2+900	458,13	458,506	0,371
	457,54	458,038	0,498
	456,98	457,626	0,645
	456,63	457,295	0,669
	455,07	457,044	1,978
3+000	454,25	456,873	2,624
	455,07	456,781	1,713
	455,40	456,770	1,370
	455,62	456,839	1,217
	456,28	456,988	0,709
3+100	456,99	457,216	0,221
	457,49	457,520	0,032
	458,49	457,840	−0,650
	458,90	458,160	−0,736
	459,35	458,480	−0,871
3+200	459,94	458,800	−1,140
	459,98	459,120	−0,857
	460,06	459,440	−0,623
	459,91	459,760	−0,149
	459,95	460,080	0,132
3+300	460,10	460,400	0,302
	460,18	460,720	0,542
	460,37	461,040	0,669
	460,82	461,360	0,538
	461,35	461,680	0,329
3+400	461,79	462,014	0,226
	461,84	462,399	0,454
	462,43	462,837	0,406
	462,90	463,329	0,432
	460,35	463,874	3,525
3+500	460,31	464,472	4,166

		2+800 – 3+100	3+100 – 3+300	3+300 – 3+500
TRAM				
UNITATS LITOLÒGIQUES		Qc	Qa	P
ESPESSOR TERRA VEGETAL (m)		0,3 / 0,5		
DESMUNTS	RIPABILITAT		Baixa	
	TIPUS D'EXCAVACIÓ		MC	
	REUTILITZACIÓ		Marginal	
	TALÚS DE CORONACIÓ (HV)		3H:2V	
	RESTA DE TALÚS (HV)		3H:2V	
	EXPLANADA NATURAL		EIN	
TERRAPLENS	TALÚS			3H:2V
	NUCLI			3H:2V
	FONAMENT: MATERIAL DE RECOLZAMENT			P
	FONAMENT: SANEIG (m)			0.5
FONAMENT. ESTRUCTURES	SUPERFICIAL/PROFUNDA	Mur recolzat superficialment		Mur recolzat superficialment / Mur recolzat sup.
	UNITAT RECOLZAMENT	Graves sorrenques (Qc)		Argil·lites i calcàries (P) / Argil·lites i calcàries (P)
TRACTAMENTS				
OBSERVACIONS				

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV–9042 DE LA C–12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807

CLAU: VO–PA–10–012

ESCALES: EH:1/1000 EV:1/200 ORIGINALS A1 — 0 25 50M / 0 5 10 — GRÀFIQUES

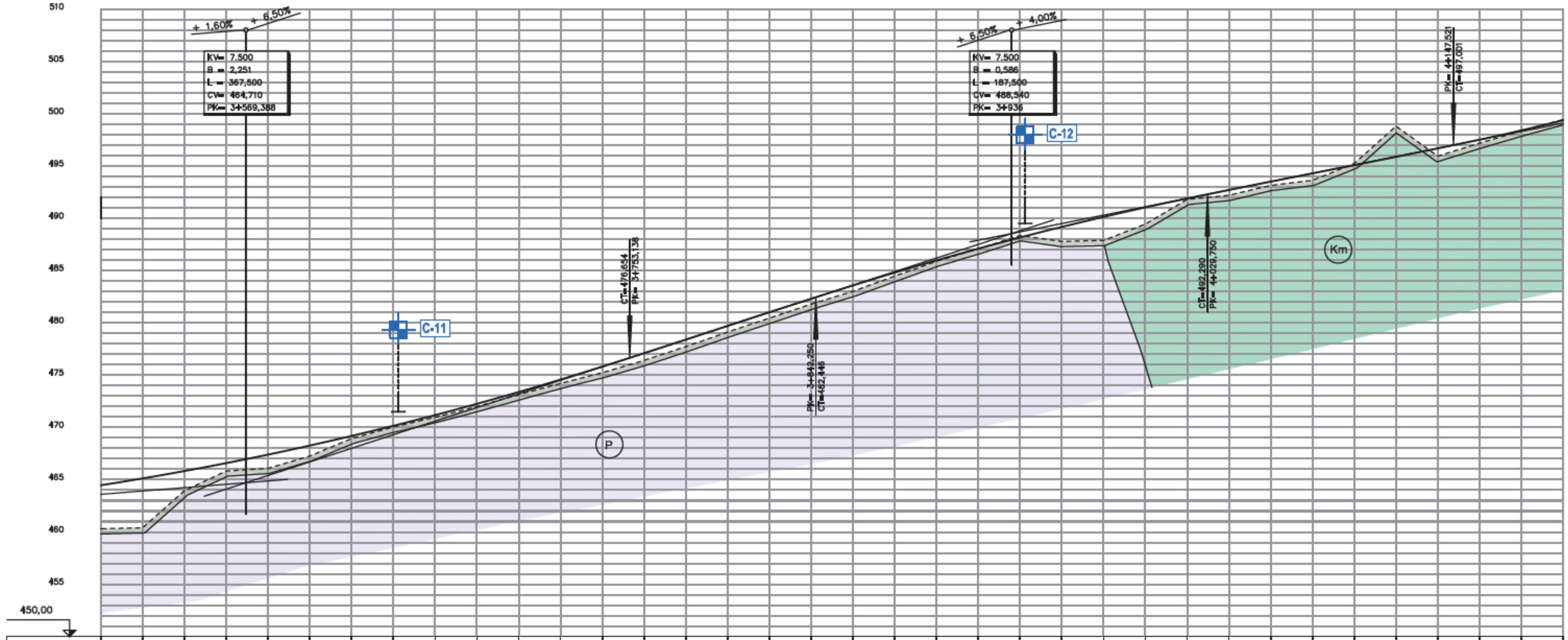
NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2010

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 03B

FULL 5 DE 7



PK	COTES DE TERRENY	COTES DE RASANT	COTES ROJES
3+500	460,31	464,472	4,166
	460,41	465,124	4,716
	463,95	465,829	1,879
	465,83	466,567	0,757
	466,08	467,398	1,314
3+600	467,26	468,283	1,003
	468,93	469,182	0,248
	470,04	470,153	0,113
	470,97	471,178	0,208
	472,00	472,257	0,261
3+700	473,13	473,388	0,259
	474,21	474,573	0,364
	475,23	475,812	0,579
	476,41	477,100	0,691
	477,73	478,400	0,675
3+800	479,12	479,700	0,580
	480,45	481,000	0,549
	481,79	482,300	0,511
	483,01	483,579	0,565
	484,46	484,805	0,344
3+900	485,89	485,978	0,091
	487,08	487,097	0,018
	488,35	488,163	-0,187
	487,78	489,176	1,391
	487,88	490,135	2,255
4+000	489,44	491,041	1,597
	491,80	491,894	0,098
	492,20	492,700	0,503
	493,15	493,500	0,355
	493,63	494,300	0,673
4+100	495,24	495,100	-0,138
	498,81	495,900	-2,905
	495,95	496,700	0,754
	497,18	497,516	0,335
	498,35	498,405	0,054
4+200	499,44	499,375	-0,066

TRAM			
UNITATS LITOLÒGIQUES	P	Km	
ESPESSOR TERRA VEGETAL (m)	0,5		
DESMUNTS – RIPABILITAT		Balxa	
DESMUNTS – TIPUS D'EXCAVACIÓ		MH+V	
DESMUNTS – REUTILITZACIÓ		Tol.	
DESMUNTS – TALÚS DE CORONACIÓ (H:V)		3H:2V	
DESMUNTS – RESTA DE TALÚS (H:V)		1H:2V	
DESMUNTS – EXPLANADA NATURAL		E3(R)	
TERRAPLENS – TALÚS		3H:2V	
TERRAPLENS – NUCLI		3H:2V	
TERRAPLENS – FONAMENT – MATERIAL DE RECOLZAMENT		P/Km	
TERRAPLENS – FONAMENT – SANEIG (m)		0.5	
FONAMENT ESTRUCTURES – SUPERFICIAL/PROFUNDA	Mur recolzat superficialment	Mur recolzat superficialment	
FONAMENT ESTRUCTURES – UNITAT RECOLZAMENT	Argil·lites i calcàries (P)	Argil·lites i calcàries (P)	
TRACTAMENTS			
OBSERVACIONS			

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV–9042 DE LA C–12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807

CLAU: VO–PA–10–012

ESCALES: EH:1/1000 EV:1/200 ORIGINALS A1 — 0 25 50M / 0 5 10 GRÀFIQUES

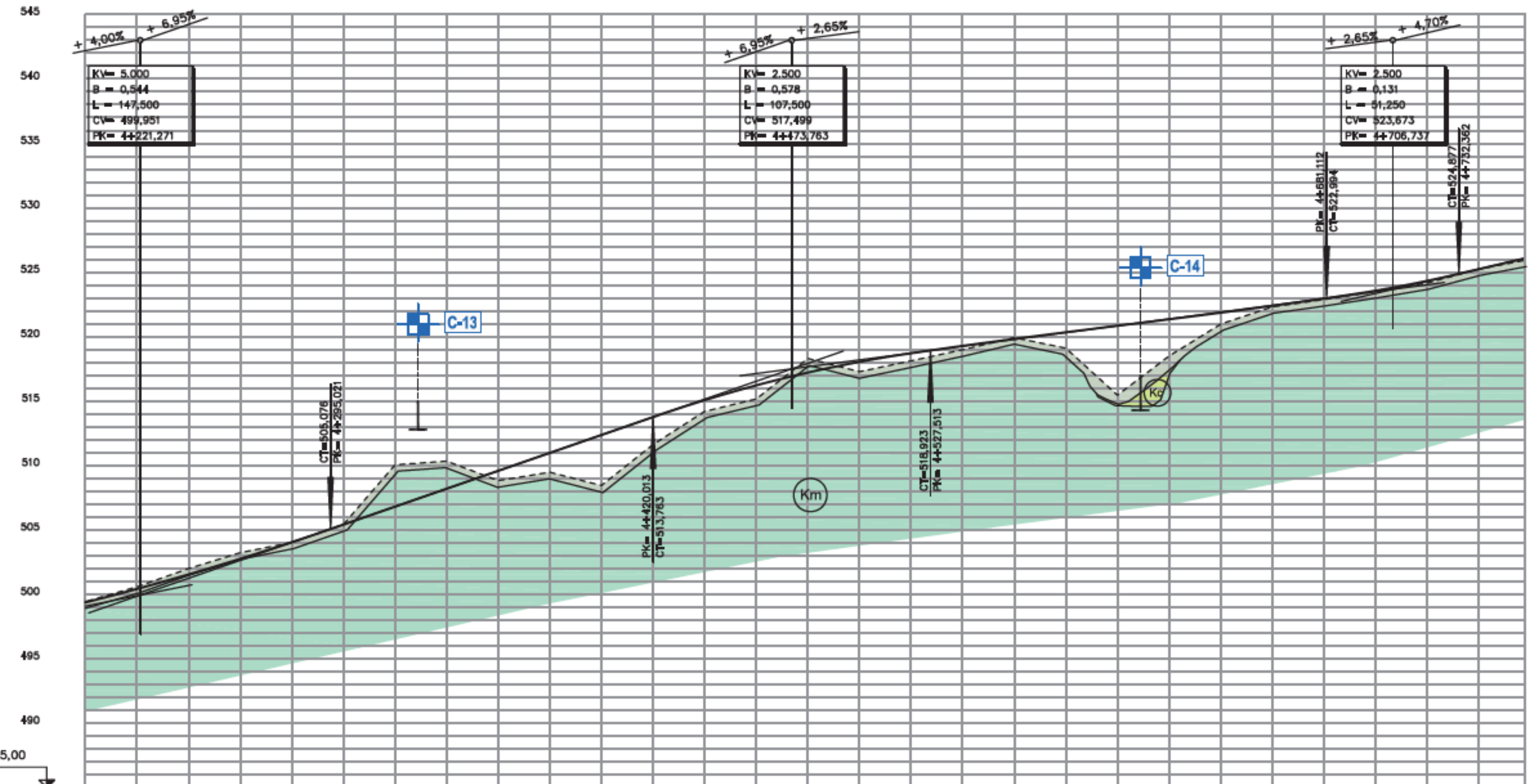
NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2010

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 03B

FULL 6 DE 7



COTES DE TERRENY	499,44	500,59	502,01	503,24	504,03	505,43	510,05	510,34	508,83	509,48	508,45	511,63	514,20	515,16	518,30	517,28	518,12	518,99	519,93	519,11	515,46	518,49	520,97	522,31	522,88	523,49	524,16	525,24	525,93
COTES DE RASANT	499,375	500,425	501,555	502,765	504,055	505,423	506,813	508,203	509,593	510,983	512,373	513,763	515,073	516,223	517,213	518,043	518,713	519,254	519,784	520,314	520,844	521,374	521,904	522,434	522,964	523,566	524,327	525,236	526,178
COTES ROJES	−0,066	−0,167	−0,452	−0,471	0,023	−0,004	−3,240	−2,141	0,764	1,501	3,922	2,133	0,875	1,058	−1,091	0,762	0,594	0,269	−0,144	1,209	5,384	2,881	0,936	0,121	0,086	0,071	0,164	0,000	0,170
PK	4+200					4+300					4+400					4+500					4+600					4+700			

TRAM					
UNITATS LITOLÒGIQUES	Km			Qc	Km
ESPESSOR TERRA VEGETAL (m)	0.5			1.0	0.5
DESMUNTS – RIPABILITAT		Balxa			
DESMUNTS – TIPUS D'EXCAVACIÓ		MH+V			
DESMUNTS – REUTILITZACIÓ		Tolerable			
DESMUNTS – TALÚS DE CORONACIÓ (H/V)		3H2V			
DESMUNTS – RESTA DE TALÚS (H/V)		1H2V			
DESMUNTS – EXPLANADA NATURAL		E3(R)			
TERRAPLENS – TALÚS			3H2V	3H2V	
TERRAPLENS – NUCLI			3H2V	3H2V	
TERRAPLENS – FONAMENT – MATERIAL DE RECOLZAMENT			Km	Km/Qc	
TERRAPLENS – FONAMENT – SANEIG (m)			0.5	1.0	
FONAMENT. ESTRUCTURES – SUPERFICIAL/PROFUNDA			Mur recolzat superficialment	Mur recolzat superficialment	
FONAMENT. ESTRUCTURES – UNITAT RECOLZAMENT			Calcàries (Km)	Calcàries (Km)	
TRACTAMENTS					
OBSERVACIONS					

Diputació de Lleida
VIES I OBRES

TÍTOL DEL PROJECTE: CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV–9042 DE LA C–12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807

CLAU: VO–PA–10–012

ESCALES: EH:1/1000 EV:1/200 ORIGINALS A1 — 0 25 50M / 0 5 10 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: MAIG 2010

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 03B

FULL 7 DE 7

ANNEX III. REGISTRE DE LES CALES.

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-8042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-1
Cala

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

Registre: 1604
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 18/02/2010
COORDENADA: X:314750.6 ; Y:4641994.5
COTA: 580 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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) #2	#0.4	#0.08	LÍMITS ATTERBERG WL	IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATERIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	INDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
0.5			TERRENY VEGETAL.																						
1			**SÒL QUATERNARI AL·LUVIAL (Qa)** Llim argilós de color marró amb indicis de sorra i de gravetes.																						
2	M-1			CL									16.7	1.72	80.1	72.9	67.1	30.9	12.3		0.1	1.97	0.87	0.1	0.03
3			A 3.20 m apareixen algunes graves de gres alterades i carbonatades.																						
4			FI DE CALA: 3.3 m per màxim abast braç de la màquina.																						
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS: Les parets no col·lapsen.

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

Re: 14/1

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-2
Cala

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

Registre: 1605
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 18/02/2010
COORDENADA: X:315059,1 ; Y:4642480.1
COTA: 550 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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): #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 (%)	ÍNDEX DE COL.LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
1			TERRENY VEGETAL.																						
2	M-1		**SÒL QUATERNARI COL·LUVIAL (Qc)** Abundants graves i bolos angulosos i calcàris de diàmetre 1 i 20 centímetres amb matriu de sorra fina a mitja una mica llimosa. Color marró a verdós.	GC				10.5	2.08	31	44	49	14.0	1.96	33.7	22.3	19.2	33.5	10.8		0.0	0.51	0.82	0.0	0.05
2.5			**SUBSTRAT TRIÀSIC (T) :** Argil·lites versicolors amb intercal·lacions de calcàries micrítiques.																						
3			FI DE CALA: 2.9 m per màxima excavabilitat del substrat.																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS: Les parets col·lapsen.

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)
Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-8042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-3
Cala

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

Registre: 1606
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 18/02/2010
COORDENADA: X:315304.3 ; Y:4642750.8
COTA: 526 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PROFUNDITAT (m.) | MOSTRA | TALL LITOLÒGIC

0.3 — TERRENY VEGETAL.

SUBSTRAT TRIÀSIC (T)

Argiles dures de tonalitats vinoses i blaves. Presenten abundant contingut en guixos.

1
2
M-1
3
4
5

FI DE CALA: 3.5 m per màxim abast braç de la màquina.

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 (%)	ÍNDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
				HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs In situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'Identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-6042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-4
Cala

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

Registre: 1607
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 18/02/2010
COORDENADA: X:315510.1 ; Y:4642794.0
COTA: 520 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PROFUNDITAT (m.) | MOSTRA | TALL LITOLÒGIC

TERRENY VEGETAL.

SUBSTRAT TRIÀSIC (T)
Guixos massius rosat amb algo d'argiles vermelloses (80% de guix).

M-1

FI DE CALA: 1.5 m per màxima excavabilitat del substrat.

ASSAIGS DE LABORATORI

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 COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
				HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm³)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm³)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-5
Cala

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

Registre: 1608
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 18/02/2010
COORDENADA: X:315458.4 ; Y:4642949.9
COTA: 499.4 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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 (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
								HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						
1			TERRENY VEGETAL.																					
2			**SÒL QUATERNARI AL·LUVIAL (Qa)** Argiles llimoses amb indicis de gravetes.																					
2.5			Graves i gravetes diverses i arrodonides en matriu d'argila vermella.																					
3																								
4			FI DE CALA: 3.4 m per màxim abast braç de la màquina.																					
5																								

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-6
Cala

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

Registre: 1609
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 18/02/2010
COORDENADA: X:315548.3 ; Y:4643163.2
COTA: 491.8 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm3)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% 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.																						
0.5			**SÒL QUATERNARI AL·LUVIAL (Qa)** Argiles amb indicis de gravetes marró vermellós amb indicis de gravetes. Molt plàstiques. Humit.																						
1																									
2	M-1																								
3			Apareixen gravetes centimètriques i sorra heteromètrica diverses. NF: 2.90 m																						
4			FI DE CALA: 3.0 m per màxim abast braç de la màquina.																						
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 2.9 m.

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació: 06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-7
Cala

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

Registre: 1610
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 24/02/2010
COORDENADA: X:315748.5 ; Y:4643501.5
COTA: 479.2 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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 (%)	ÍNDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
								HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm3)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm3)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						
0.3			TERRENY VEGETAL.																						
1			**SUBSTRAT TRIÀSIC ALTERAT (T) (GM V-IV)** Argiles dures i llims de color vermell-blavós.																						
2	M-1		**SUBSTRAT TRIÀSIC SA (T) (GM IV)** Argiles dures de tonalitats vermelloses a blavoses amb guixos.	CL				13.1	1.86	7.5	8.1	8.3	14.0	1.81	92.0	90.0	87.9	44.4	24.5		0.7	0.95	3.04	−6.3	9.67
3			FI DE CALA: 3.2 m per màxim abast braç de la màquina.																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS: Les parets no col·lapsen.

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'Identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA, PK 0+000 AL 5+200

C-8
Cala

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

Registre: 1611
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 18/02/2010
COORDENADA: X:316086.1 ; Y:4643763.7
COTA: 460.5 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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): #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 (%)	ÍNDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
0.3			TERRENY VEGETAL.																						
1	M-1		**SÒL QUATERNARI COL·LUVIAL (Qc)** Abundants blocs i graves subanguloses i heterogènies (calcàries, gresos, pissarres,..) de diàmetre 30-1 centímetre, amb matriu de sorra mitja a grollera amb abundants gravetes. Color marró.																						
2																									
3	M-2		Argiles i sorres fines a mitges de color marró. Indicis de gravetes. Humides.																						
4			FI DE CALA: 3.6 m.																						
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA, PK 0+000 AL 5+200

C-9
Cala

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

Registre: 1612
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 24/02/2010
COORDENADA: X:316402,9 : Y:4643783,7
COTA: 458 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PROFUNDITAT (m.) | MOSTRA | TALL LITOLÒGIC

0.5
1
2
3
4
5

TERRENY VEGETAL.

SUBSTRAT CRETÀCIC (Kc)
Barra de gres de gra mig de tonalitat verdosa.

FI DE CALA: 0.8 m per màxima excavabilitat del substrat.

ASSAIGS DE LABORATORI

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 COL·LAPSE (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
				HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm³)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm³)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-10
Cala

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

Registre: 1613
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 24/02/2010
COORDENADA: X:316564,3 ; Y:4643868,6
COTA: 465,5 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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) #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 (%)
1			TERRENY VEGETAL.																						
2	M-1		**SÒL QUATERNARI AL·LUVIAL (Qa)** Llims sorrencs de color marró groguenc amb algunes gravetes calcàries i de gres < 1 centímetre de diàmetre. En profunditat apareixen algunes graves anguloses i blocs (1-30 centímetres de diàmetre).	CL				13.2	1.96	1.8	2.05	2.15	14.5	1.83	80.5	72.3	68.1	32.0	14.9		0.0	1.3	1.39	0.2	0.01
3			**SUBSTRAT TERCIARI (P):** Barra calcària.																						
4			FI DE CALA: 3.3 m per màxima excavabilitat del substrat.																						
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-11
Cala

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

Registre: 1614
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 24/02/2010
COORDENADA: X:316840.6 ; Y:4644034.1
COTA: 473.4 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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): #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 COL·LUVIAL (Qc)** Abundants fragments calcàrls angulosos-molt angulosos (diàmetre 0.3-20 centímetres de diàmetre), en matriu de llm sorrenc de color marró groguenc.																						
1.7			**SUBSTRAT TERCIARI (P):** Barra calcària amb alveolines.																						
2			FI DE CALA: 1.9 m.																						
3																									
4																									
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-12
Cala

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

Registre: 1615
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 24/02/2010
COORDENADA: X:316993.7 : Y:4644272.0
COTA: 492 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
Tipus de màquina: RETROEXCAVADORA

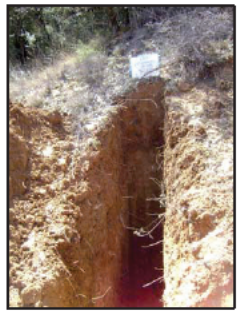
ASSAIGS DE LABORATORI

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 (%)	INFLAMIENT LLIURE (%)
								HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.3)	#2	#0.4	#0.08	WL	IP						
0.5			TERRENY VEGETAL.																						
1			**SUBSTRAT TERCIARI (P)** Argil·lites de tonalitats vermelloses i blavoses. GM IV.																						
2	M-1			GC (CL)				11.8	2.01	3.6	4.9	5.5	14.8	1.84	51.6	50.7	49.0	32.8	16.0		0.1	0.69	0.59	0.1	0.26
3			FI DE CALA: 2,5 m per màxima excavabilitat del substrat.																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA


DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'Identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-6042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-13
Cala

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

Registre: 1616
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 24/02/2010
COORDENADA: X:317296.3 ; Y:4644491.8
COTA: 515 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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 HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT DENSITAT MAX. (gr/cm3)	C. B. R. 95% PM	C. B. R. 98% 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 (%)	ÍNDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
0			TERRENY VEGETAL.																							
1	M-1		**SÒL QUATERNARI COL·LUVIAL (Qc)** Abundants graves i fragments calcàris (calcàrles micrítiques) en matriu de sorra fina limosa de color marró ataronjat (diàmetre 1-30 centímetres).	GC									11.4	1.96	34.9	27.6	23.3	29.8	14.0		0.0	0.43	0.18	0.1	0.31
2																										
2.1			**SUBSTRAT CRETÀCIC (Km):** Barra calcàrla micrítica grís.																							
			FI DE CALA: 2.2 m per màxima excavabilitat del substrat.																							
3																										
4																										
5																										

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)

Codi d'identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

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

PROJECTE:
CONDICIONAMENT, EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-9042 DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 5+200

C-14
Cala

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

Registre: 1617
Referència: 6742

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 24/02/2010
COORDENADA: X:317551,29 ; Y:4644512,1
COTA: 517 m
Geòleg de camp: CLARA PUY
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): #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 (%)	ÍNDEX DE COLLAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
1			TERRENY VEGETAL.																						
2	M-1		**SÒL QUATERNARI COL·LUVIAL (Qc)** Llims amb algo d'argila i bastants gravetes centimètriques subarrodonides de color marró ataronjat.																						
3			**SUBSTRAT CRETÀCIC (Km):** Barra calcària micrítica. FI DE CALA: 2,7 m per màxima excavabilitat del substrat.																						
4																									
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

Data d'emissió: 16/03/2010

Empresa acreditada per la Generalitat de Catalunya, Departament de política Territorial i Obres Públiques , Direcció General d'Arquitectura i Paisatge en l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements Geotècnics (GTC)
Codi d'Identificació:06160GTC06(B) Data d'acreditació: 18 d'Abril del 2006

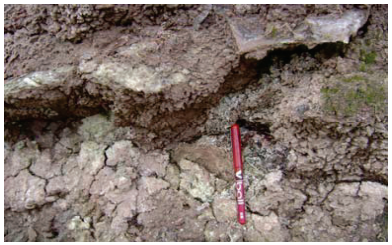
ANNEX IV. PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA.

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-1
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Triàsic superior: Lutites vermelles amb abundant contingut en guixos.										
COORDENADES UTM	**X:**	314904,3		**Y:**	4642252,6		**Z:**	568			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	6 m		**LONGITUD:**	40 m		**ANGLE:**	70-80º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	250º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable										

FOTOGRAFIES



Vista general del POG-1

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-2
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Triàsic superior: Lutites vermelles amb abundants guixos massius de tonalitats grises a blanquinoses, guixos laminars i fibrosos. En general els materials es troben bastant rebregats.										
COORDENADES UTM	**X:**	314931,8		**Y:**	4642356,4		**Z:**	553			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	5-6 m		**LONGITUD:**	50 m		**ANGLE:**	70-80º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	250º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable										

FOTOGRAFIES

Vista general del POG-2

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-3
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Triàsic superior: Barra calcària								
COORDENADES UTM	**X:**	314991,7		**Y:**	4642421,8		**Z:**	549	
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	1 m		**LONGITUD:**	30 m		**ANGLE:**	80-90º	
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	260º	
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**						
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**						
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable								

FOTOGRAFIES

Vista general del POG-3

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-4
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Triàsic superior: Intercalació de barres calcàries d'entre 20 i 30 cm de gruix amb nivell argil·lítics versicolors amb guixos.								
COORDENADES UTM	**X:**	315049,8		**Y:**	4642522,6		**Z:**	545	
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	1 m		**LONGITUD:**	60-70 m		**ANGLE:**	70-80º	
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	260º	
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**						
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**						
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable tot i que s'aprecia la caiguda d'algunes graves calcàries al peu del talús								

FOTOGRAFIES

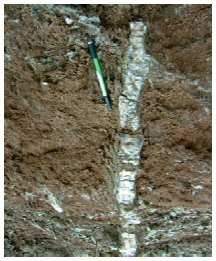
Vista general del POG-4

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-5
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Triàsic superior: Intercalació de nivells argil·lítics de tonalitats vermelloses i nivells argil·lítics de tons gris-balvosos. Contenen abundants nivells centimètrics de guix massiu de tonalitats rosades, i filons de guix fibrós blanc.										
COORDENADES UTM	**X:**	315310,8		**Y:**	4642737,3		**Z:**	525			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	2 m		**LONGITUD:**	100 m		**ANGLE:**	80-90º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	150º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable										

FOTOGRAFIES



Vista general del POG-5

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-6
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Quaternari al·luvial: Llim sorrenc amb llentions de grava subangulosa i heterogènia, d'entre 1 i 10 cm de gruix										
COORDENADES UTM	**X:**	316016,4		**Y:**	4643664,7		**Z:**	467			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	2 m		**LONGITUD:**	40 m		**ANGLE:**	70-80º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	250º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable tot i que s'aprecia la caiguda d'algunes graves al peu del talús										

FOTOGRAFIES

Vista general del POG-6

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-7
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Quaternari col·luvial: Abundants graves subanguloses i de litologia diversa (calcàries i gresos) de entre 1 i 10 cm de gruix. S'intercalen llentions de llim sorrenc. En general el dipòsit presenta una coloració mnarró ataronjada. Aquest dipòsit quaternari es posa en contacte amb la unitat Cretàcica formada per calcàries rosades.										
COORDENADES UTM	**X:**	316281,7		**Y:**	4643752,4		**Z:**	456			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	5 m		**LONGITUD:**	20 m		**ANGLE:**	70-80º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	180º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable tot i que s'aprecia la caiguda d'algunes graves al peu del talús.										

FOTOGRAFIES

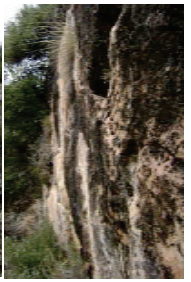
Vista general del POG-7

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-8
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Cretàcic superior: Calcàries micrítiques de tons rosats. Estratificació: 040/54 Discontinuitats: 310/80 i 216/82										
COORDENADES UTM	**X:**	316383,7		**Y:**	4643741,9		**Z:**	455			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	8 m		**LONGITUD:**	20 m		**ANGLE:**	80-90º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	220º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable										

FOTOGRAFIES



Vista general del POG-8

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-9
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Cretàcic superior: Argil·lites i nivells calcaris plegats.										
COORDENADES UTM	**X:**	316422,4		**Y:**	4643818,8		**Z:**	459			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	4 m		**LONGITUD:**	20 m		**ANGLE:**	70-80º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**				
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable tot i que s'aprecia la caiguda d'algunes graves calcàries al peu del talús										

FOTOGRAFIES

Vista general del POG-9

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-10
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Quaternari col·luvial: Llim sorrenc de color marró amb graves diverses de entre 1 i 5 cm de diàmetre. Substrat terciari: Calcàries amb alveolines										
COORDENADES UTM	**X:**	316610,8		**Y:**	4643871,3		**Z:**	464			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	2 m		**LONGITUD:**	20 m		**ANGLE:**	80-90º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	140º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**								
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable										

FOTOGRAFIES

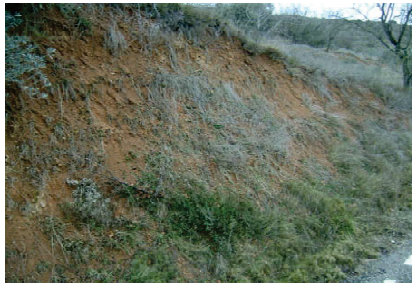
Vista general del POG-10

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-11
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Quaternari col·luvial: Abundants graves anguloses de gresos principalment de entre 1 i 15 cm de diàmetre. El dipòsit presenta una coloració marró ataronjada.										
COORDENADES UTM	**X:**	316987,5		**Y:**	4644177,7		**Z:**	482			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	3 m		**LONGITUD:**	15 m		**ANGLE:**	70-80º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	100º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**	Herbes diverses							
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable										

FOTOGRAFIES



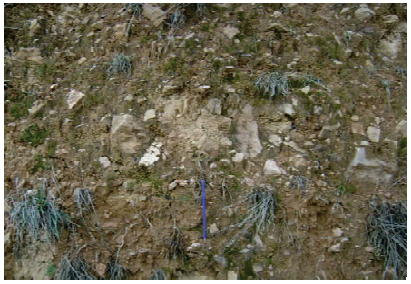
Vista general del POG-11

GEOPLANNING	FITXA D'INVENTARI DE PUNTS D'OBSERVACIÓ GEOLÒGICA	CONDICIONAMENT. EIXAMPLAMENT, MILLORA I PAVIMENTACIÓ ASFÀLTICA DE LA CARRETERA LV-5111 DE LA C-12 A SANTA LINYA. PK 0+000 AL 4+807	POG-12
			DATA: 17/02/2010

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Quaternari col·luvial: Abundants graves anguloses de gresos principalment de entre 1 i 15 cm de diàmetre. El dipòsit presenta una coloració marró ataronjada.										
COORDENADES UTM	**X:**	317132,3		**Y:**	4644363,7		**Z:**	498			
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	4 m		**LONGITUD:**	10 m		**ANGLE:**	70-80º			
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	140º			
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**								
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**	Herbes diverses							
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint		
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable										

FOTOGRAFIES



Vista general del POG-12

GEOLOGIA I DADES GENERALS DE L'AFLORAMENT

LITOLOGIA:	Quateranri col·luvial: Abundants fragment/graves anguloses de calcària micrítica gris de entre 1 i 20 cm de diàmetre, amb llentions de llim sorrec. El dipòsit presenta una coloració marró ataronjada.								
COORDENADES UTM	**X:**	317458,4		**Y:**	4644545,8		**Z:**	523	
DADES GEOMÈTRIQUES:	**ALÇADA:**	4 m		**LONGITUD:**	10 m		**ANGLE:**	70-80º	
	Nº BERMES:	-		**AMPLADA BERMA:**	-		**DIRECCIÓ TALÚS:**	140º	
ESTABILITAT:	SI	NO	**TIPUS:**						
VEGETACIÓ:	SI	NO	**TIPUS:**	Herbes diverses					
AIGUA FREÀTICA:	Sec		Lleug. humit		Humit		Goteja		Aigua fluint
OBSERVACIONS:	El talús es globalment estable								

FOTOGRAFIES

Vista general del POG-13

ANNEX V. ASSAIGS DE LABORATORI.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/1
Segons Norma UNE 66600/89

Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046 GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046 GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Dades del peticionari:

0274 GEOPLANNING, S.L. Ctera de Pons a Calaf km 12,5 25753 Sanahuja Tf: 93 773 87 40
NIF: B 25477878

Identificació de la mostra donada pel peticionari:	6742/ C 2
Referència donada pel peticionari:	Les Avellanes Santa Linya.
Altres referències de la mostra:	Cata 2, mostra 1 de 1,5 a 1,8 m
Data de recepció: 25/02/2010	**Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra:	Representativa
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	NO9696/1
Descripció de la mostra:	Graves i còdols angulosos i heromètrics de margocalcària i calcarenita. Matriu de sorra i argila marró clar. Conté alguna arrel fina dispersa.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamisssat segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
* X Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
* X Determinació del contigut en guix segons NLT115/99
X Assaig d'inflament lliure en l'edòmetre segons UNE 103601/96
* X Assaig de col·lapse segons NLT 254/99
* X Assaig de piconament Pròctor Modificat segons UNE 103501/94
* X Assaig CBR segons UNE 103502/95

* Assaig no inclòs dins de l'àmbit d'acreditació

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: GC
Classificació HRB (Índex de grup): A-1-b (0)

Classificació de la mostra segons PG3 : TOLERABLE

OBSERVACIONS:

Mostra en dos sacs de 40 kg cadescún
Els assaigs de inflament lliure i col·lapse, es realitzen a les condicions del 100 % del pròctor normal

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 7

Data d'emissió de l'informe: 09/03/2010
Signatari

Josep Maria Tella Ros — Director del Laboratori
X — Cap del Laboratori

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/1
Segons Norma UNE 66600/89

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT **UNE 103101/95**

Data de l'assaig: 01-03-10

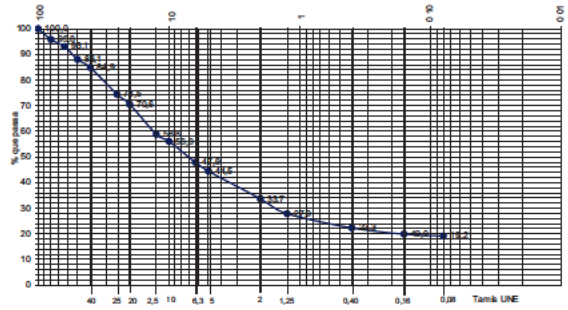
Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0	0	70791,6	100,0
80	2976	2976	67815,6	95,8
63	1943	1943	65872,6	93,1
50	3540	3540	62332,6	88,1
40	2232	2232	60100,6	84,9
25	7395	7395	52705,6	74,5
20	2753	2753	49952,6	70,6
12,5	475,64	8320,34	41632,4	58,8
10	112,16	1961,89	39670,4	56,0
6,3	329,74	5768,05	33902,3	47,9
5	138,32	2419,60	31482,7	44,5
2	436,80	7640,83	23841,9	33,7
1,25	17,96	4121,95	19720,0	27,9
0,4	17,07	3917,89	15802,3	22,3
0,16	7,43	1705,34	14097,0	19,9
0,08	2,29	525,57	13571,4	19,2

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara	P95
t+S+A	62,98 g
t+S	62,95 g
t	16,47 g
Humitat higroscòpica	0,06 %
Factor de correcció f	0,9994

Factor de correcció f_1 = 17,4927
Factor de correcció f_2 = 229,5074

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

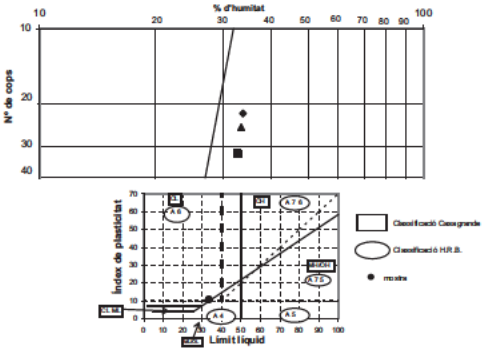
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/1 —

ASSAIGS DE PLASTICITAT: **LÍMITS D'ATTERBERG**
LIMIT LÍQUID **UNE 103103/94** **LIMIT PLÀSTIC** **UNE 103104/94**

Data de realització de l'assaig: 03-03-10

LIMIT LÍQUID				LIMIT PLÀSTIC			
	Nº de cops	22	32		T+S+A (g)	29,95	30,55
	T+S+A (g)	17,31	17,31		T+S (g)	27,73	28,26
	T+S (g)	15,36	15,37		T (g)	18,00	18,16
	T (g)	9,60	9,45		Sòl (g)	9,73	10,10
	Sòl (g)	5,76	5,92		Aigua (g)	2,22	2,29
	Aigua (g)	1,95	1,94		Humitat (%)	22,8	22,7
	Humitat (%)	33,9	32,8				

Límit líquid: 33,5 **Límit plàstic: 22,7** **Índex de plasticitat: 10,8**



ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL **UNE 7368/77**

Data d'assaig: 02-03-10

Massa de la mostra inicial (P) en g:	42,99
Mostra seca després assaig (P') en g:	42,34

RESULTATS

Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:	**1,52 %**
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:	**0,51 %**

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES **NLT 114/99**

Data d'assaig: 02-03-10

Massa de la mostra inicial (P) en g:	50,280			
Residu (R) en g:	Determ. 1:	0,2449	Determ. 2:	0,2423

RESULTATS

Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:	**2,42 %**
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:	**0,82 %**

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/1 —

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX **NLT 115/99**

Data de l'assaig: 02/03/2010

Mostra 1	1,1585 g	Mostra 2:	1,2136 g
Sulfats total:	0,00045 g	Sulfats parcial:	0,00087 g
Sulfats total:	0,08 %	Sulfats parcial:	0,07 %

RESULTATS:

Contingut en guix de la mostra analitzada:	0,0 %
Contingut en guix respecte al total de la mostra:	**0,0 %**

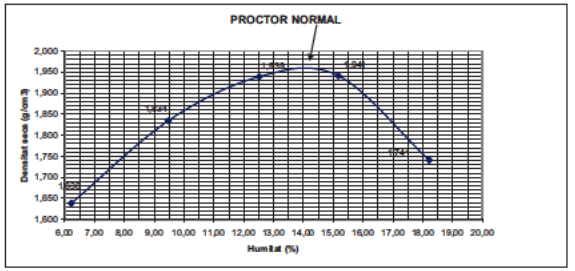
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR NORMAL (UNE 103500/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	01/03/10
Data finalització d'assaig:	02/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	1001 cm^3	Número de capes:	3
Pes de la maça:	2,5 kg	Cops per capa:	26
Alçada de caiguda:	30,5 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Correcció de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100): NO

Fracció fina assajada: Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,96	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	14,0	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

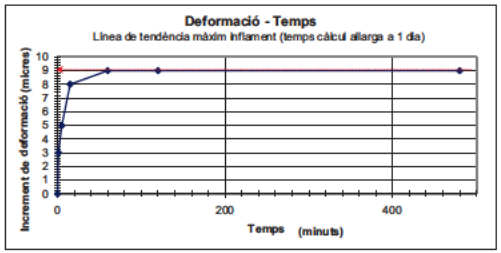
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66030/89 — Identificació de l'informe: NO9696/1 —

ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL EN L'EDÒMETRE UNE 103601/96

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici:	02/03/2010	Data final:	03/03/2010
Dades de la proveta:		**Càrrega:**	10	KPa	
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,00	Altura de la proveta H_o en cm:	2,00		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³:	1,96	Humitat inicial %:	14,0	Humitat final %:	16,9
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm³:	2,24	Índex de buits inicial (eo):	0,381		
Pes específic partícules (estimat):	2,71	Índex de buits final (ef):	0,381		
Grau de saturació inicial (Sri):	99,4	Grau de saturació final (Srf):	100		

Resultat: **Inflament lliure:** **0,05 %**

GRAFICA D'ASSAIG



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

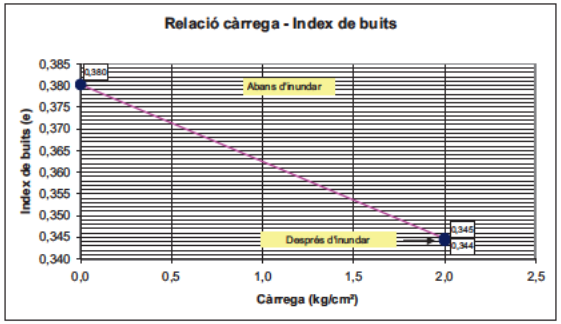
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66030/89 — Identificació de l'informe: NO9696/1 —

ASSAIG DE COLAPSE EN SÒLS NLT 254/99

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici:	02/03/2010	Data final:	03/03/2010
Dades de la proveta:		**Càrrega aplicada:**	2 Kg/cm²		
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,04	Altura de la proveta H_o en cm:	1,99		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³:	1,96	Humitat inicial %	14,0	Humitat final %:	16,0
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm³:	2,24	Índex de buits inicial (e_{So}):	0,380		
Grau de saturació inicial (Sr_o):	100	Pes específic relatiu de les partícules (estimat)	2,71		
Grau de saturació final (Sr_f:	100				

Resultats:
Índex de colapse (I): **0,0 %**
Potencial de colapse (Ic): **0,0 %**

Observació: Tant índex de colapse (I) com el potencial de colapse (Ic) es refereixen a la disminució de l'altura de la probeta, el primer respecte de la que tenia una vegada consolidat a la càrrega dessitjada, just abans de la inundació, i el segon es respecte de l'altura inicial de la probeta Ho, sense carregar.



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/1
Segons Norma UNE 66030/89

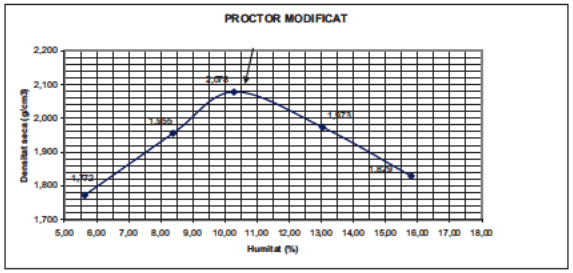
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR MODIFICAT (UNE 103501/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	01/03/10
Data finalització d'assaig:	02/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	2321 cm^3	Número de capes:	5
Pes de la maça:	4535 gr	Cops per capa:	60
Alçada de caiguda:	45,7 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Corrección de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100):

Fracció fina assajada:

Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	2,08	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	10,5	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/1
Segons Norma UNE 66030/89

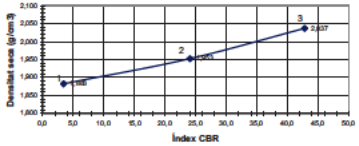
ASSAIG CBR (UNE 103502/95)

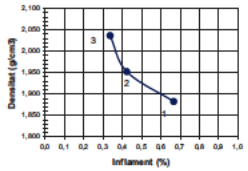
DADES DE LA MOSTRA

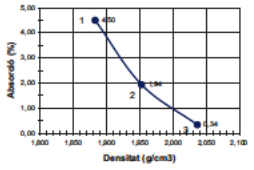
Data d'inici d'immersió en aigua:	02/03/10
Data final d'immersió en aigua:	05/03/10
Data realització d'assaig:	05/03/10

Dades d'assaig: Sobrecàrrega afegida: 4,5 kg

Punt	Densitat seca gr/cm3	Índex CBR	Aigua absorvida, %	Inflament %	Humitat de piconat , %	Observacions
1	1,883	3,4	4,5	0,7	11,7	
2	1,953	24,1	1,9	0,4	11,3	
3	2,037	42,8	0,3	0,3	11,4	







RESULTATS OBTINGUTS

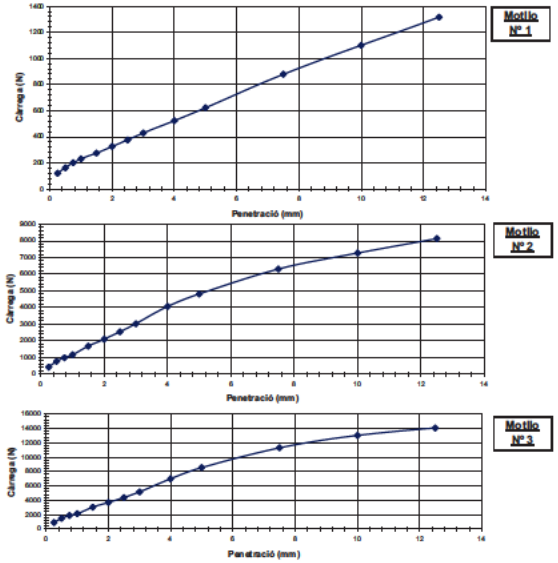
Compactació % del pròctor	Densitat seca gr/cm3	Índex CBR	Aigua absorv., %	Inflament %	Observacions
100%	2,08	49	0	0,3	
98%	2,04	44	0,5	0,3	
95%	1,98	31	1,5	0,4	

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800/89 — Identificació de l'informe: NO9696/1 —

ASSAIG CBR (UNE 103502/95)



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800/89 — Identificació de l'informe: NO9696/2 —

Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Dades del peticionari:

0274 GEOPLANNING, S.L. Clara de Pons a Calaf km 12,5 25753 Sanahuja Tf: 93 773 87 40
NIF: B 25477878

Identificació de la mostra donada pel peticionari:	6742/ C-13
Referència donada pel peticionari:	Les Avellanes - Santa Linya.
Altres referències de la mostra:	Cata 13, mostra 1 de 1,2 a 1,5 m
Data de recepció:	25/02/2010 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra:	Representativa
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	NO9696/2
Descripció de la mostra:	Graves i còdols sub angulosos i heteromètrics de calcàries. Matriu de sorra i argila marró ataronjat.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
* X Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
* X Determinació del contigut en guix segons NLT115/99
* X Assaig de piconament Pròctor Normal segons UNE 103500/94
X Assaig d'inflament lliure en l'edòmetre segons UNE 103601/96
* X Assaig de col·lapse segons NLT 254/99

* Assaig no inclòs dins de l'àmbit d'acreditació

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **GC**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-1-b (0)**

Classificació de la mostra segons PG3 : ADEQUAT

OBSERVACIONS:

Mostra en dos sacs de 40 kg cadascún
Els assaigs de inflament lliure i col·lapse, es realitzen a les condicions del 100 % del pròctor normal

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 7

Data d'emissió de l'informe: 09/03/2010
Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Xavier Font Ozerans
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/2 —

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT — **UNE 103101/95**

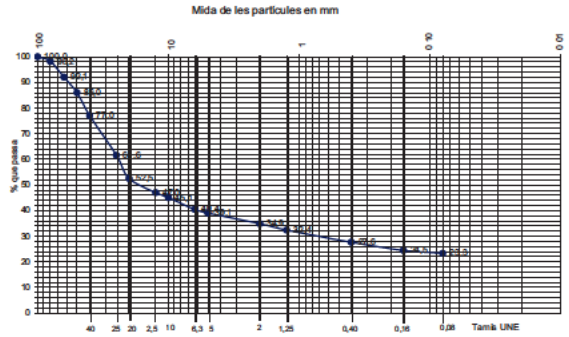
Data de l'assaig: 01-03-10

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0	0	47462,0	100,0
80	846	846	46616,0	98,2
63	2921	2921	43695,0	92,1
50	2883	2883	40812,0	86,0
40	4250	4250	36562,0	77,0
25	7322	7322	29240,0	61,6
20	4313	4313	24927,0	52,5
12,5	2614,86	2614,86	22312,0	47,0
10	90,66	929,19	21382,8	45,1
6,3	213,49	2188,10	19194,7	40,4
5	64,23	658,31	18536,4	39,1
2	194,57	1994,19	16542,2	34,9
1,25	14,20	1153,70	15388,5	32,4
0,4	27,96	2271,86	13116,8	27,6
0,16	18,43	1497,38	11619,5	24,5
0,08	6,81	553,29	11066,2	23,3

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm		
Refer. tara	P112	
t+S+A	78,79	g
t+S	78,65	g
t	16,08	g
Humitat higroscòpica	0,22	%
Factor de correcció f	0,9978	

Factor de correcció f_1 = 10,2492
Factor de correcció f_2 = 81,2468

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

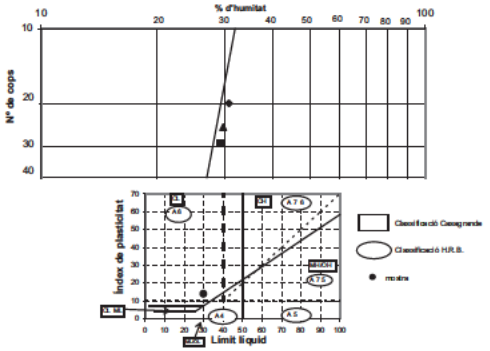
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/2 —

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG
LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 **LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94**

Data de realització de l'assaig: 03-03-10

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	20	29	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	30,65	30,93
	T+S+A (g)	17,85	18,28		T+S (g)	28,95	29,12
	T+S (g)	15,84	16,37		T (g)	18,25	17,62
	T (g)	9,32	9,84		Sòl (g)	10,70	11,50
	Sòl (g)	6,52	6,53		Aigua (g)	1,70	1,81
	Aigua (g)	2,01	1,91		Humitat (%)	15,9	15,7
	Humitat (%)	30,8	29,2				

Límit líquid: 29,8 **Límit plàstic: 15,8** **Índex de plasticitat: 14,0**



ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL — **UNE 7368/77**

Data d'assaig: 02-03-10

Massa de la mostra inicial (P) en g:	42,90
Mostra seca després assaig (P') en g:	42,38

RESULTATS

Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:	**1,22 %**
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:	**0,43 %**

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES — **NLT 114/99**

Data d'assaig: 02-03-10

Massa de la mostra inicial (P) en g:	50,180		
Residu (R) en g:	Determ. 1: 0,0536	Determ. 2:	0,0508

RESULTATS

Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:	**0,52 %**
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:	**0,18 %**

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66900/89 — Identificació de l'informe: NO9696/2 —

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX **NLT 115/99**

Data de l'assaig: 02/03/2010

Mostra 1	1,1846 g	Mostra 2:	1,3245 g
Sulfats total:	0,00074 g	Sulfats parcial:	0,00103 g
Sulfats total:	0,13 %	Sulfats parcial:	0,08 %

RESULTATS:

Contingut en guix de la mostra analitzada:	0,1 %
Contingut en guix respecte al total de la mostra:	**0,0 %**

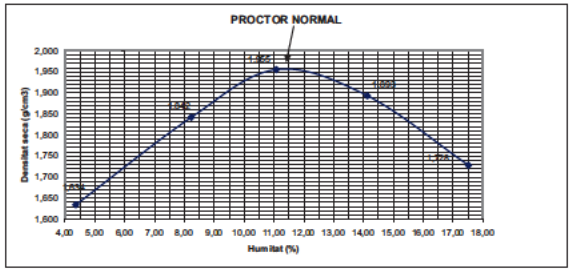
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR NORMAL (UNE 103500/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	01/03/10
Data finalització d'assaig:	02/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	1001 cm^3	Número de capes:	3
Pes de la maça:	2,5 kg	Cops per capa:	26
Alçada de caiguda:	30,5 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Correcció de grulxos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

% grulxos retinguts (excepte diàmetre > 100): NO

Fracció fina assajada: Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,96	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	11,4	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66900/89 — Identificació de l'informe: NO9696/2 —

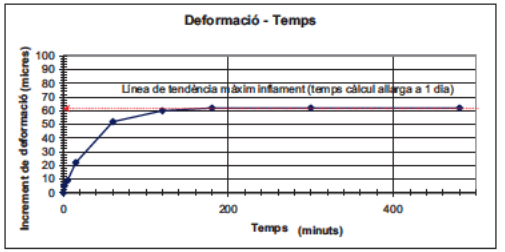
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL EN L'EDÒMETRE **UNE 103601/96**

Tipus de mostra: **Remoldurada** Data inici: **02/03/2010** Data final: **03/03/2010**

Dades de la proveta:		**Càrrega:**	**10 KPa**
Diàmetre de la proveta D en cm:	**5,00**	Altura de la proveta H_o en cm:	**2,00**
Densitat seca inicial (ρd) g/cm^3:	**1,96**	Humitat inicial %: **11,4**	Humitat final %: **15,3**
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm^3:	**2,19**	Index de buits inicial (eo):	**0,381**
Pes específic partícules (estimat):	**2,71**	Index de buits final (ef):	**0,377**
Grau de saturació inicial (Sri):	**81,0**	Grau de saturació final (Srf):	**100**

Resultat: Inflament lliure: 0,31 %

GRAFICA D'ASSAIG



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/2
Segons Norma UNE 6800369

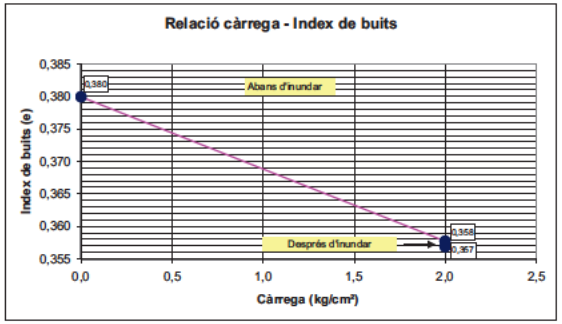
ASSAIG DE COLAPSE EN SÒLS **NLT 254/99**

Tipus de mostra:	**Remoldurada**	Data inici:	02/03/2010	Data final:	03/03/2010
Dades de la proveta:		**Càrrega aplicada:**			**2 Kg/cm²**
Diàmetre de la proveta D en cm:	**5,04**	Altura de la proveta H_o en cm:	**2,00**		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³:	**1,96**	Humitat inicial %	**11,4**	Humitat final %:	**15,2**
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm³:	**2,19**	Index de buits inicial (e_o):	**0,380**		
Grau de saturació inicial (Sr_o):	**81**	Pes específic relatiu de les partícules (estimat)			**2,71**
Grau de saturació final (Sr_f:	**100**				

Resultats:

Índex de colapse (I):	**0,1 %**
Potencial de colapse (Ic):	**0,1 %**

Observació: Tant índex de colapse (I) com el potencial de colapse (Ic) es refereixen a la disminució de l'altura de la probeta, el primer respecte de la que tenia una vegada consolidat a la càrrega dessitjada, just abans de la inundació, i el segon es respecte de l'altura inicial de la probeta Ho, sense carregar.



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/3
Segons Norma UNE 6800369

Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Dades del peticionari:
0274 GEOPLANNING, S.L. Ctera de Pons a Calaf km 12,5 25753 Sanahuja Tf: 93 773 87 40
NIF: B 25477878

Identificació de la mostra donada pel peticionari:	6742/ C 10
Referència donada pel peticionari	Les Avellanes Santa Linya.
Altres referències de la mostra:	Cata 10, mostra 1 de 1,8 a 2,1 m
Data de recepció: 25/02/2010	**Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Representativa	
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	NO9696/3
Descripció de la mostra:	Argiles arenoses marró ocre amb algunes graves disperses de calcària, heterométriques i angulloses. Presenta algún nucil carbonatat tou, arrels fines i certa porositat.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamisatat segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
* X Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
* X Determinació del contigut en guix segons NLT115/99
* X Assaig de piconament Pròctor Normal segons UNE 103500/94
X Assaig d'inflament lliure en l'edòmetre segons UNE 103601/96
* X Assaig de col·lapse segons NLT 254/99
* X Assaig de piconament Pròctor Modificat segons UNE 103501/94
* X Assaig CBR segons UNE 103502/95

* Assaig no inclós dins de l'àmbit d'acreditació

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande:	**CL**
Classificació HRB (Índex de grup):	**A-6 (8,6)**

Classificació de la mostra segons PG3 : MARGINAL

OBSERVACIONS:

Mostra en dos sacs de 40 kg cadascún
Els assaigs de inflament lliure i col·lapse, es realitzan a les condicions del 100 % del pròctor normal

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 7

Data d'emiss 09/03/2010
Signatari

Josep Maria
Director del Laboratori

Cap del Laboratori

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/3 —

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT — **UNE 103101/95**

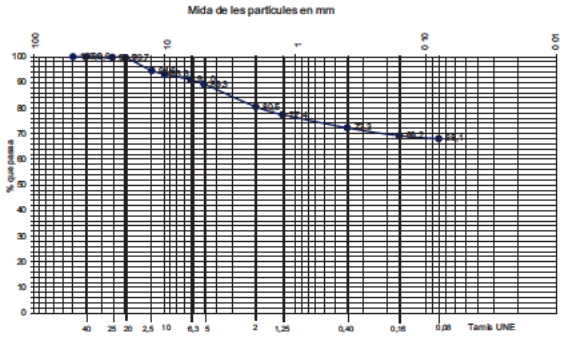
Data de l'assaig: 01-03-10

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0	0	68986,2	100,0
80	0	0	68986,2	100,0
63	0	0	68986,2	100,0
50	0	0	68986,2	100,0
40	50	50	68936,0	99,9
25	133	133	68802,8	99,7
20	35	35	68767,7	99,7
12,5	150,08	3616,74	65250,9	94,6
10	39,21	919,09	64331,8	93,3
6,3	65,26	1529,71	62802,1	91,0
5	49,69	1164,75	61637,4	89,3
2	260,80	6106,19	55531,2	80,5
1,25	6,35	2140,28	53390,9	77,4
0,4	10,47	3628,94	49862,0	72,3
0,16	6,38	2150,39	47711,6	69,2
0,08	2,25	758,37	46953,2	68,1

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm		
Refer. tara	P82	
t+S+A	74,61	g
t+S	74,52	g
t	16,26	g
Humitat higroscòpica	0,15	%
Factor de correcció f	0,9985	

Factor de correcció f_1 = 23,4403
Factor de correcció f_2 = 337,0521

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

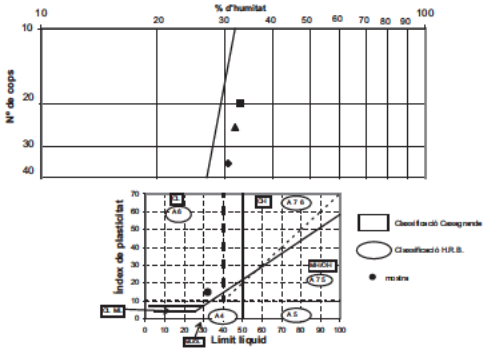
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/3 —

ASSAIGS DE PLASTICITAT: LÍMITS D'ATTERBERG
LIMIT LÍQUID UNE 103103/94 — **LIMIT PLÀSTIC UNE 103104/94**

Data de realització de l'assaig: 03-03-10

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	35	20	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	30,88	30,66
	T+S+A (g)	18,21	17,17		T+S (g)	28,96	28,82
	T+S (g)	16,16	15,29		T (g)	17,90	17,90
	T (g)	9,48	9,59		Sòl (g)	11,06	10,92
	Sòl (g)	6,68	5,70		Aigua (g)	1,92	1,84
	Aigua (g)	2,05	1,88		Humitat (%)	17,4	16,8
	Humitat (%)	30,7	33,0				

Límit líquid: 32,0 **Límit plàstic: 17,1** **Índex de plasticitat: 14,9**



ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL — **UNE 7368/77**

Data d'assaig: 02-03-10
Massa de la mostra inicial (P) en g: 37,08
Mostra seca després assaig (P') en g: 36,48

RESULTATS

Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:	**1,61 %**
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:	**1,30 %**

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES — **NLT 114/99**

Data d'assaig: 02-03-10
Massa de la mostra inicial (P) en g: 50,280
Residu (R) en g: Determ. 1: 0,1737 Determ. 2: 0,1733

RESULTATS

Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:	**1,73 %**
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:	**1,39 %**

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/3
Segons Norma UNE 66900/89

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX **NLT 115/99**

Data de l'assaig: 02/03/2010

Mostra 1	1,2514 g	Mostra 2:	1,1284 g
Sulfats total:	0,00004 g	Sulfats parcial:	0,00008 g
Sulfats total:	0,01 %	Sulfats parcial:	0,01 %

RESULTATS:

Contingut en guix de la mostra analitzada:	0,0 %
Contingut en guix respecte al total de la mostra:	**0,0 %**

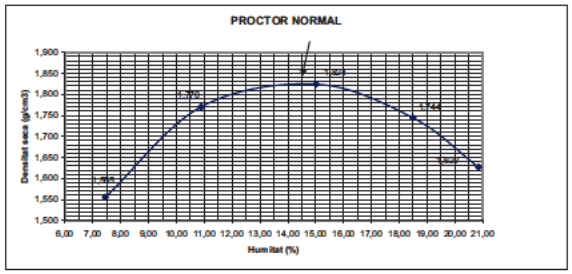
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR NORMAL (UNE 103500/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	01/03/10
Data finalització d'assaig:	02/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	1001 cm^3	Número de capes:	3
Pes de la maça:	2,5 kg	Cops per capa:	26
Alçada de caiguda:	30,5 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Corrección de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100): NO

Fracció fina assajada:

Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,83	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	14,5	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/3
Segons Norma UNE 66900/89

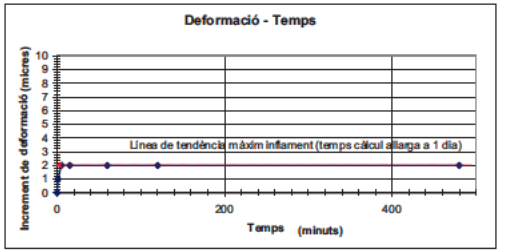
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL EN L'EDÒMETRE **UNE 103601/96**

Tipus de mostra: **Remoldurada** Data inici: **02/03/2010** Data final: **03/03/2010**

Dades de la proveta:		**Càrrega:** 10	KPa
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,00	Altura de la proveta H_o en cm:	1,98
Densitat seca inicial (ρd) g/cm^3:	1,83	Humitat inicial %: 14,5	Humitat final %: 17,8
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm^3:	2,10	Index de buits inicial (eo):	0,476
Pes específic partícules (estimat):	2,70	Index de buits final (ef):	0,475
Grau de saturació inicial (Sri):	82,4	Grau de saturació final (Srf):	100

Resultat: Inflament lliure: 0,01 %

GRAFICA D'ASSAIG



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800369 — Identificació de l'informe: NO9696/3 —

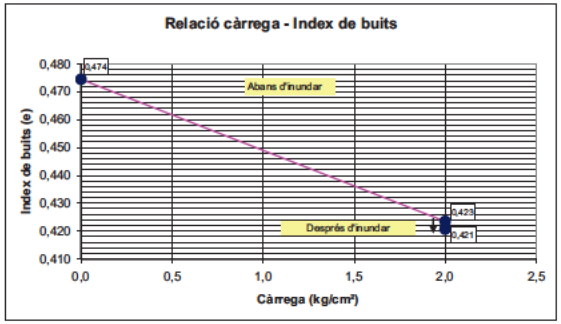
ASSAIG DE COLAPSE EN SÒLS — NLT 254/99

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici: 02/03/2010	Data final: 03/03/2010		
Dades de la proveta:		Càrrega aplicada:	2 Kg/cm²		
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,00	Altura de la proveta H_o en cm:	1,98		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³:	1,83	Humitat inicial %	14,5	Humitat final %:	16,3
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm³:	2,10	Index de buits inicial (e_o):	0,474		
Grau de saturació inicial (Sr_o):	82	Pes específic relatiu de les partícules (estimat)	2,70		
Grau de saturació final (Srf):	100				

Resultats:

Índex de colapse (I):	**0,2 %**
Potencial de colapse (Ic):	**0,2 %**

Observació: Tant índex de colapse (I) com el potencial de colapse (Ic) es refereixen a la disminució de l'altura de la probeta, el primer respecte de la que tenia una vegada consolidat a la càrrega dessitjada, just abans de la inundació, i el segon es respecte de l'altura inicial de la probeta Ho, sense carregar.



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800369 — Identificació de l'informe: NO9696/3 —

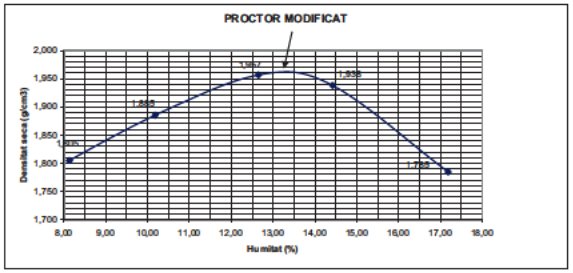
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR MODIFICAT (UNE 103501/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	01/03/10
Data finalització d'assaig:	02/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	2321 cm³	Número de capes:	5
Pes de la maça:	4535 gr	Cops per capa:	60
Alçada de caiguda:	45,7 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Corrección de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100):

Fracció fina assajada: Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,96	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	13,2	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

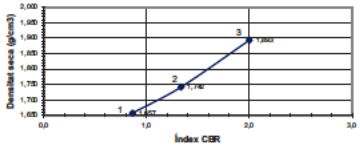
ASSAIG CBR (UNE 103502/95)

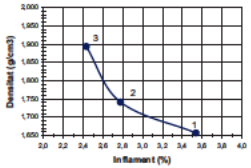
DADES DE LA MOSTRA

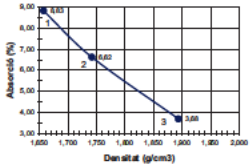
Data d'inici d'immersió en aigua:	02/03/10
Data final d'immersió en aigua:	05/03/10
Data realització d'assaig:	05/03/10

Dades d'assaig: Sobrecàrrega afegida: 4,5 kg

Punt	Densitat seca gr/cm3	Index CBR	Aigua absorvida, %	Inflament %	Humitat de piconat , %	Observacions
1	1,657	0,9	8,8	3,5	13,0	
2	1,742	1,3	6,6	2,8	13,2	
3	1,893	2,0	3,7	2,4	13,2	







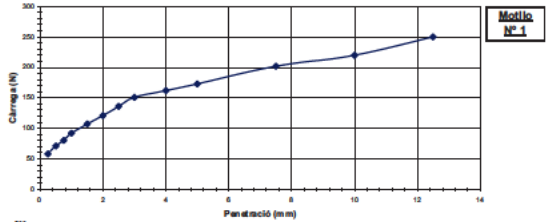
RESULTATS OBTINGUTS

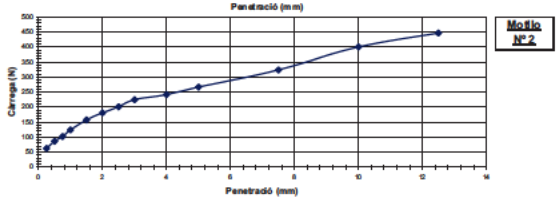
Compactació % del pròctor	Densitat seca gr/cm3	Index CBR	Aigua absorv., %	Inflament %	Observacions
100%	1,96	2,15	2,9	2,3	
98%	1,92	2,05	3,5	2,4	
95%	1,86	1,8	4,5	2,5	

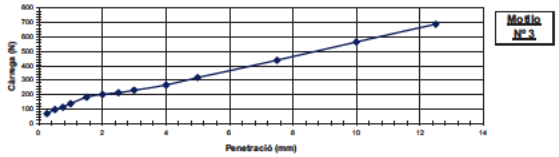
Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG CBR (UNE 103502/95)







Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/4
Segons Norma UNE 66600/89

Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d'abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Dades del peticionari:

0274 GEOPLANNING, S.L. Clara de Pons a Calaf km 12,5 25753 Sanahuja Tf: 93 773 87 40
NIF: B 25477878

Identificació de la mostra donada pel peticionari:	6742/ C-1
Referència donada pel peticionari:	Les Avellanes - Santa Linya.
Altres referències de la mostra:	Cata 1, mostra 1 de 2,0 a 2,3 m
Data de recepció: 25/02/2010	**Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Representativa	
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	NO9696/4
Descripció de la mostra:	Argiles marró fosc amb sorra i grava dispersa. Conté algunes arrels descompostes i carbonitzades.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
* X Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
* X Determinació del contigut en guix segons NLT115/99
* X Assaig de piconament Pròctor Normal segons UNE 103500/94
X Assaig d'inflament lliure en l'edòmetre segons UNE 103601/96
* X Assaig de col·lapse segons NLT 254/99

* Assaig no inclòs dins de l'àmbit d'acreditació

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: CL
Classificació HRB (Índex de grup): A-6 (7,3)

Classificació de la mostra segons PG3 : TOLERABLE

OBSERVACIONS:

Mostra en dos sacs de 40 kg cadascún
Els assaigs de inflament lliure i col·lapse, es realitzen a les condicions del 100 % del pròctor normal

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 7

Data d'emissió de l'informe: 09/03/2010
Signata

Josep Maria Tesa Ros
Director del Laboratori

Xavier Font Ozerans
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/4
Segons Norma UNE 66600/89

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT **UNE 103101/95**

Data de l'assaig: 01-03-10

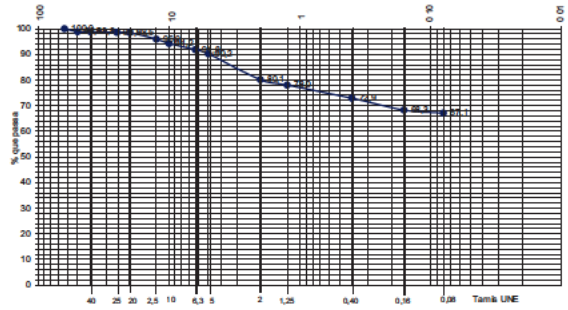
Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0	0	28233,6	100,0
80	0	0	28233,6	100,0
63	0	0	28233,6	100,0
50	329	329	27904,7	98,8
40	0	0	27904,7	98,8
25	71	71	27834,0	98,6
20	37	37	27796,7	98,5
12,5	87,68	705,68	27091,1	96,0
10	59,79	481,68	26609,4	94,2
6,3	84,07	677,26	25932,2	91,8
5	58,14	468,38	25463,8	90,2
2	352,94	2843,33	22620,4	80,1
1,25	3,29	592,37	22028,1	78,0
0,4	7,99	1438,62	20589,4	72,9
0,16	7,28	1310,78	19278,7	68,3
0,08	1,83	329,50	18949,2	67,1

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm	
Refer. tara	P102
t+S+A	65,09 g
t+S	64,91 g
t	15,50 g
Humitat higroscòpica	0,36 %
Factor de correcció f	0,9964

Factor de correcció f_1 = 8,0561
Factor de correcció f_2 = 180,0527

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

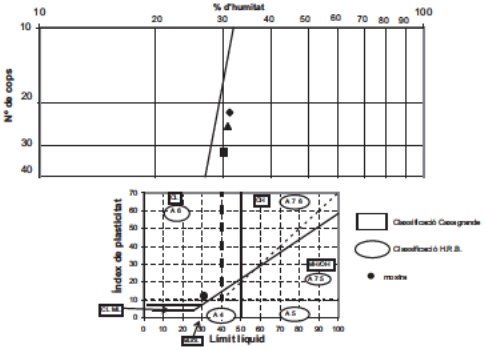
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800369 — Identificació de l'informe: NO9696/4 —

ASSAIGS DE PLASTICITAT: **LÍMITS D'ATTERBERG**
LIMIT LÍQUID **UNE 103103/94** **LIMIT PLÀSTIC** **UNE 103104/94**

Data de realització de l'assaig: 03-03-10

LIMIT LÍQUID				LIMIT PLÀSTIC			
	Nº de cops	22	32		T+S+A (g)	30,75	29,78
	T+S+A (g)	18,18	18,07		T+S (g)	28,72	27,94
	T+S (g)	16,10	16,16		T (g)	17,92	17,99
	T (g)	9,45	9,84		Sòl (g)	10,80	9,95
	Sòl (g)	6,65	6,32		Aigua (g)	2,03	1,84
	Aigua (g)	2,08	1,91		Humitat (%)	18,8	18,5
	Humitat (%)	31,3	30,2				

Límit líquid: 30,9 **Límit plàstic: 18,6** **Índex de plasticitat: 12,3**



ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL **UNE 7368/77**

Data d'assaig: 02-03-10
Massa de la mostra inicial (P) en g: 38,09
Mostra seca després assaig (P') en g: 37,15

RESULTATS

Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada: 2,46 %
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra: 1,97 %

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES **NLT 114/99**

Data d'assaig: 02-03-10
Massa de la mostra inicial (P) en g: 50,050
Residu (R) en g: Determ. 1: 0,1048 Determ. 2: 0,1123

RESULTATS

Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada: 1,08 %
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra: 0,87 %

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800369 — Identificació de l'informe: NO9696/4 —

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX **NLT 115/99**

Data de l'assaig: 02/03/2010
Mostra 1 1,1542 g Mostra 2: 1,1884 g
Sulfats total: 0,00128 g Sulfats parcial: 0,00194 g
Sulfats total: 0,22 % Sulfats parcial: 0,16 %

RESULTATS:

Contingut en guix de la mostra analitzada: 0,1 %
Contingut en guix respecte al total de la mostra: 0,1 %

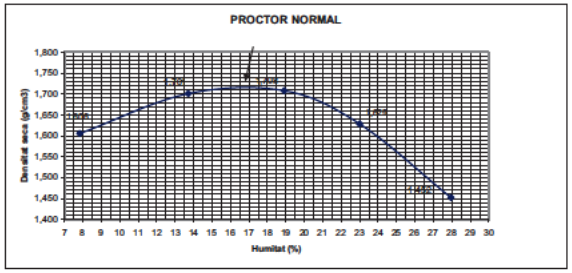
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR NORMAL (UNE 103500/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig: 04/03/10
Data finalització d'assaig: 05/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	1001 cm^3	Número de capes:	3
Pes de la maça:	2,5 kg	Cops per capa:	26
Alçada de caiguda:	30,5 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Correcció de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100): NO

Fracció fina assajada: Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,72	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	16,7	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66030/89 — Identificació de l'informe: NO9696/4 —

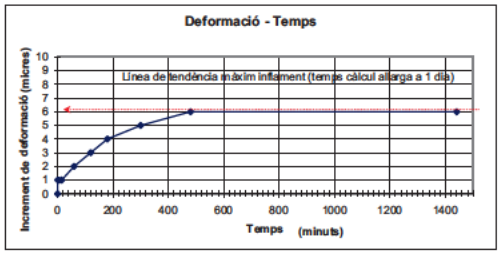
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL EN L'EDÒMETRE — UNE 103601/96

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici:	05/03/2010	Data final:	08/03/2010

Dades de la proveta:		Càrrega:	10	KPa	
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,00	Altura de la proveta H_o en cm:	2,00		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³:	1,72	Humitat inicial %:	16,8	Humitat final %:	18,7
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm³:	2,01	Índex de buits inicial (eo):	0,568		
Pes específic partícules (estimat):	2,70	Índex de buits final (ef):	0,568		
Grau de saturació inicial (Sri):	80,0	Grau de saturació final (Srf):	100		

Resultat: **Inflament lliure:** **0,03 %**

GRAFICA D'ASSAIG



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66030/89 — Identificació de l'informe: NO9696/4 —

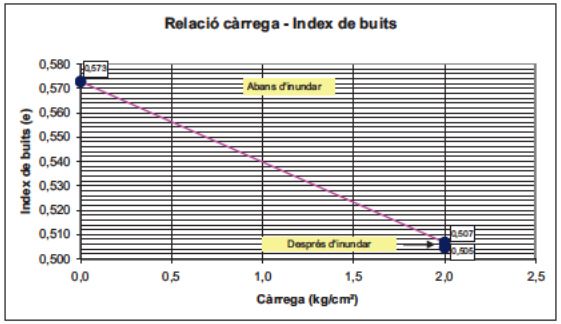
ASSAIG DE COLAPSE EN SÒLS — NLT 254/99

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici:	05/03/2010	Data final:	08/03/2010

Dades de la proveta:		Càrrega aplicada:		2 Kg/cm²	
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,04	Altura de la proveta H_o en cm:	1,99		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³:	1,72	Humitat inicial %	16,7	Humitat final %:	16,7
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm³:	2,01	Índex de buits inicial (e_{So}):	0,573		
Grau de saturació inicial (Sr_o):	79	Pes específic relatiu de les partícules (estimat)		2,71	
Grau de saturació final (Srf_f:	100				

Resultats:
Índex de colapse (I): **0,1 %**
Potencial de colapse (Ic): **0,1 %**

Observació: Tant índex de colapse (I) com el potencial de colapse (Ic) es refereixen a la disminució de l'altura de la probeta, el primer respecte de la que tenia una vegada consolidat a la càrrega dessitjada, just abans de la inundació, i el segon es respecte de l'altura inicial de la probeta Ho, sense carregar.



Aquest document consta de 6 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 6.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/5
Segons Norma UNE 66030/89

Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046 GTL05(B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046 GTL05(B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Dades del peticionari:

0274 GEOPLANNING, S.L. Ctera de Pons a Calaf km 12,5 25753 Sanahuja Tf: 93 773 87 40
NIF: B 25477878

Identificació de la mostra donada pel peticionari:	6742/ C 7
Referència donada pel peticionari:	Les Avellanes Santa Linya.
Altres referències de la mostra:	Cata 7, mostra 1 de 2,4 a 2,7 m
Data de recepció:	25/02/2010 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra:	Representativa
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:	NO9696/5
Descripció de la mostra:	Argiles granats i gris verdoses, plàstiques i humides. Sorra i grava dispersa. Contenen alguns nuclis esporàdics de sulfats i/o clorurs, de color blanc rosat.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamisatge segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
* X Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
* X Determinació del contingut en guix segons NLT115/99
* X Assaig de piconament Pròctor Normal segons UNE 103500/94
X Assaig d'inflament lliure en l'edòmetre segons UNE 103601/96
* X Assaig de col·lapse segons NLT 254/99
* X Assaig de piconament Pròctor Modificat segons UNE 103501/94
* X Assaig CBR segons UNE 103502/95

* Assaig no inclòs dins de l'àmbit d'acreditació

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **CL**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-7-6 (15)**

Classificació de la mostra segons PG3 : INADEQUAT

OBSERVACIONS:

Mostra en dos sacs de 40 kg cadescún
Els assaigs de inflament lliure i col·lapse, es realitzen a les condicions del 100 % del pròctor normal

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 7

Data d'em 09/03/2010
Signatari

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Xavier Font Ozerans
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/5
Segons Norma UNE 66030/89

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT **UNE 103101/95**

Data de l'assaig: 01-03-10

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0	0	59930,1	100,0
80	0	0	59930,1	100,0
63	0	0	59930,1	100,0
50	0	0	59930,1	100,0
40	0	0	59930,1	100,0
25	0	0	59930,1	100,0
20	10	10	59920,3	100,0
12,5	10,27	231,31	59688,0	99,6
10	16,81	378,81	59310,4	98,9
6,3	16,26	366,22	58944,2	98,3
5	19,05	429,06	58515,1	97,5
2	138,71	3124,13	52391,0	92,0
1,25	0,76	255,78	52135,2	91,6
0,4	2,65	891,86	51243,4	90,0
0,16	2,28	767,33	50476,0	88,7
0,08	1,21	407,28	50068,8	87,9

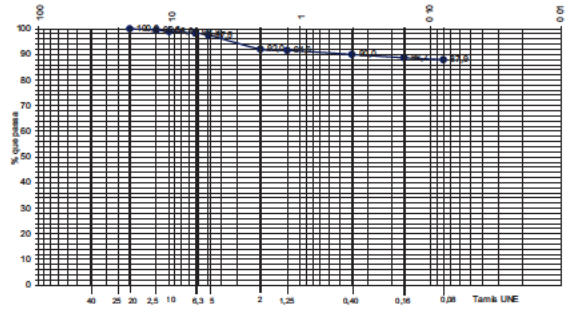
Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara	P119
t+S+A	70,42 g
t+S	70,19 g
t	15,88 g
Humitat higroscòpica	0,42 %
Factor de correcció f	0,9958

Factor de correcció f_1 = 22,5227
Factor de correcció f_2 = 336,5500

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

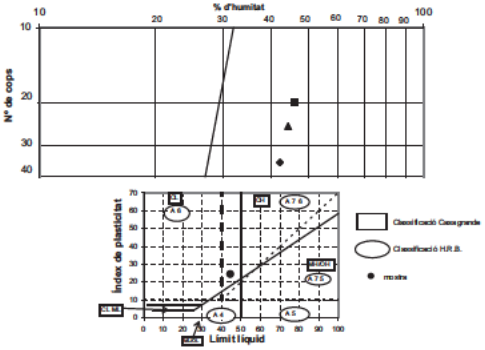
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66020/89 — Identificació de l'informe: NO9696/5 —

ASSAIGS DE PLASTICITAT: **LÍMITS D'ATTERBERG**
LIMIT LÍQUID **UNE 103103/94** **LIMIT PLÀSTIC** **UNE 103104/94**

Data de realització de l'assaig: 03-03-10

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	35	20	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	28,22	27,90
	T+S+A (g)	18,88	20,42		T+S (g)	26,54	26,20
	T+S (g)	16,04	17,01		T (g)	18,01	17,81
	T (g)	9,32	9,61		Sòl (g)	8,53	8,39
	Sòl (g)	6,72	7,40		Aigua (g)	1,68	1,70
	Aigua (g)	2,84	3,41		Humitat (%)	19,7	20,3
	Humitat (%)	42,3	46,1				

Límit líquid: 44,4 **Límit plàstic: 19,9** **Índex de plasticitat: 24,5**



ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL **UNE 7368/77**

Data d'assaig: 02-03-10

Massa de la mostra inicial (P) en g:	40,49
Mostra seca després assaig (P') en g:	40,07

RESULTATS

Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:	**1,03 %**
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:	**0,95 %**

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES **NLT 114/99**

Data d'assaig: 02-03-10

Massa de la mostra inicial (P) en g:	50,480			
Residu (R) en g:	Determ. 1:	0,3321	Determ. 2:	0,3354

RESULTATS

Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:	**3,31 %**
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:	**3,04 %**

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66020/89 — Identificació de l'informe: NO9696/5 —

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX **NLT 115/99**

Data de l'assaig: 02/03/2010

Mostra 1	1,1542 g	Mostra 2:	1,1784 g
Sulfats total:	0,00379 g	Sulfats parcial:	0,00255 g
Sulfats total:	0,66 %	Sulfats parcial:	0,22 %

RESULTATS:

Contingut en guix de la mostra analitzada:	0,8 %
Contingut en guix respecte al total de la mostra:	**0,7 %**

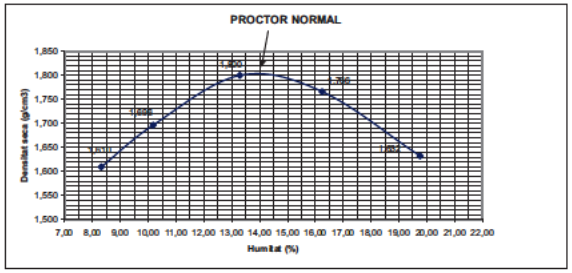
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR NORMAL (UNE 103500/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	03/03/10
Data finalització d'assaig:	04/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	1001 cm^3	Número de capes:	3
Pes de la maça:	2,5 kg	Cops per capa:	26
Alçada de calguda:	30,5 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Correcció de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE): NO

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100): NO

Fracció fina assajada:

Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,81	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	14,0	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

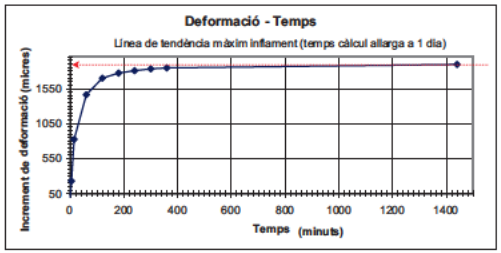
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66030/89 — Identificació de l'informe: NO9696/5 —

ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL EN L'EDÒMETRE UNE 103601/96

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici:	04/03/2010	Data final:	05/03/2010
Dades de la proveta:		**Càrrega:**	10	KPa	
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,00	Altura de la proveta H_o en cm:	2,00		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm^3:	1,81	Humitat inicial %:	14,0	Humitat final %:	26,9
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm^3:	2,06	Índex de buits inicial (eo):	0,495		
Pes específic partícules (estimat):	2,70	Índex de buits final (ef):	0,350		
Grau de saturació inicial (Sri):	76,6	Grau de saturació final (Srf):	100		

Resultat: **Inflament lliure:** **9,67 %**

GRAFICA D'ASSAIG



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

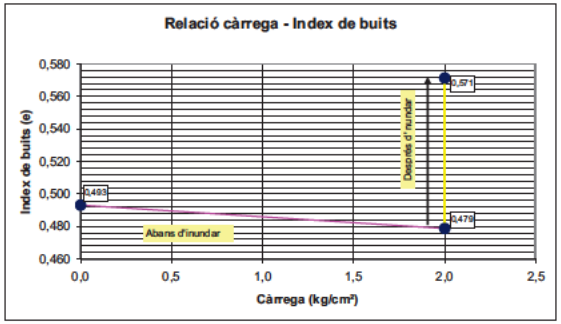
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66030/89 — Identificació de l'informe: NO9696/5 —

ASSAIG DE COLAPSE EN SÒLS NLT 254/99

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici:	04/03/2010	Data final:	05/03/2010
Dades de la proveta:		**Càrrega aplicada:**	2 Kg/cm^2		
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,04	Altura de la proveta H_o en cm:	1,99		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm^3:	1,81	Humitat inicial %	14,1	Humitat final %:	23,0
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm^3:	2,06	Índex de buits inicial (e_{So}):	0,493		
Grau de saturació inicial (Sr_o):	77	Pes específic relatiu de les partícules (estimat)	2,70		
Grau de saturació final (Srf_f:	100				

Resultats:
Índex de colapse (I): **-6,3 %***
Potencial de colapse (Ic): **-6,2 %***

Observació: Tant índex de colapse (I) com el potencial de colapse (Ic) es refereixen a la disminució de l'altura de la probeta, el primer respecte de la que tenia una vegada consolidat a la càrrega dessitjada, just abans de la inundació, i el segon es respecte de l'altura inicial de la probeta Ho, sense carregar.



*Observacions : La mostra és expansiva

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/5
Segons Norma UNE 66030/89

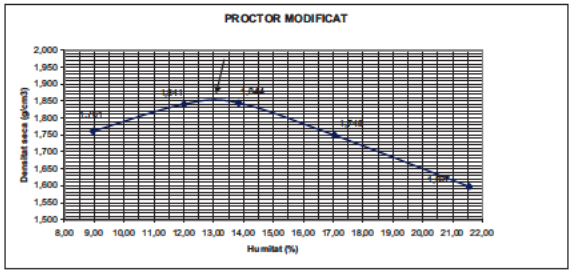
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR MODIFICAT (UNE 103501/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	04/03/10
Data finalització d'assaig:	05/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	2321 cm^3	Número de capes:	5
Pes de la maça:	4535 gr	Cops per capa:	60
Alçada de caiguda:	45,7 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Corrección de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

Fracció fina assajada:

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100):

Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,86	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	13,1	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/5
Segons Norma UNE 66030/89

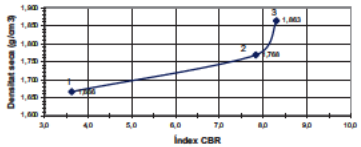
ASSAIG CBR (UNE 103502/95)

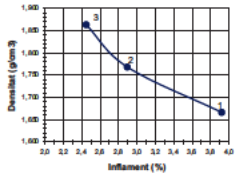
DADES DE LA MOSTRA

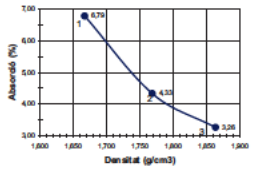
Data d'inici d'immersió en aigua:	05/03/10
Data final d'immersió en aigua:	08/03/10
Data realització d'assaig:	08/03/10

Dades d'assaig: Sobrecàrrega afegida: 4,5 kg

Punt	Densitat seca gr/cm3	Index CBR	Aigua absorvida, %	Inflament %	Humitat de piconat , %	Observacions
1	1,666	3,6	6,8	3,9	13,0	
2	1,768	6,8	4,3	2,9	13,0	
3	1,863	8,3	3,3	2,4	13,3	







RESULTATS OBTINGUTS

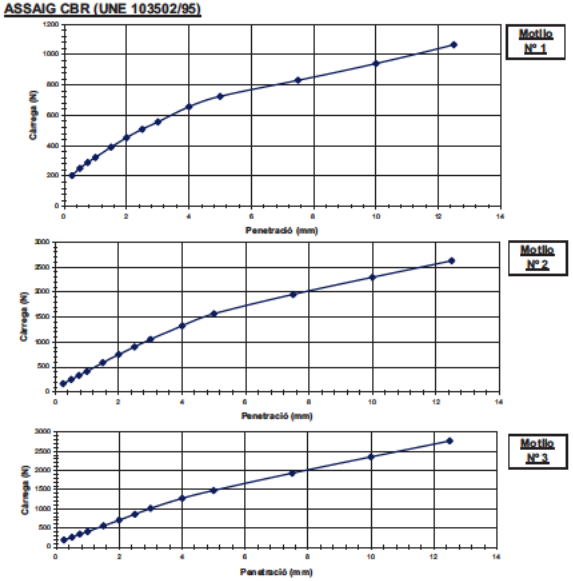
Compactació % del pròctor	Densitat seca gr/cm3	Índex CBR	Aigua absorv., %	Inflament %	Observacions
100%	1,86	8,3	3,3	2,4	
98%	1,82	8,1	3,8	2,6	
95%	1,77	7,5	4,4	2,9	

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66500/89 — Identificació de l'informe: NO9696/5 —

ASSAIG CBR (UNE 103502/95)



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66500/89 — Identificació de l'informe: NO9696/6 —

Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046 GTL05 (B)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQEIRH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046 GTL05 (B+C)
Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Dades del peticionari:

0274 GEOPLANNING, S.L. Ctera de Pons a Calaf km 12,5 25753 Sanahuja Tf: 93 773 87 40
NIF: B 25477878

Identificació de la mostra donada pel peticionari: 6742/ C 12
Referència donada pel peticionari: Les Avellanes Santa Linya.
Altres referències de la mostra: Cata 12, mostra 1 de 1,6 a 1,9 m
Data de recepció: 25/02/2010 **Origen:** Portada pel peticionari
Tipus de mostra: Representativa
Referència donada pel tractament en el nostre laboratori: NO9696/6
Descripció de la mostra: Lutites gris taronja , parcialment disgregades a argiles, sorra fina i algunes graves de nuclis cimentats.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Granulometria per tamisssat segons UNE 103101/95
X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
X Determinació del contingut en matèria orgànica segons UNE 7368/77
* X Determinació de sals solubles segons NLT 114/99
* X Determinació del contingut en guix segons NLT115/99
* X Assaig de piconament Pròctor Normal segons UNE 103500/94
X Assaig d'inflament lliure en l'edòmetre segons UNE 103601/96
* X Assaig de col·lapse segons NLT 254/99
* X Assaig de piconament Pròctor Modificat segons UNE 103501/94
* X Assaig CBR segons UNE 103502/95

* Assaig no inclòs dins de l'àmbit d'acreditació

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande: **GC (CL)**
Classificació HRB (Índex de grup): **A-6 (4,8)**

Classificació de la mostra segons PG3 : TOLERABLE

OBSERVACIONS:

Mostra en dos sacs de 40 kg cadascún
Els assaigs de inflament lliure i col·lapse, es realitzen a les condicions del 100 % del pròctor normal

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 7

Data d'emissió de l'informe: 09/03/2010
Signatari

Josep Maria
Director del Laboratori — Cap del Laboratori

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/6 —

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT — **UNE 103101/95**

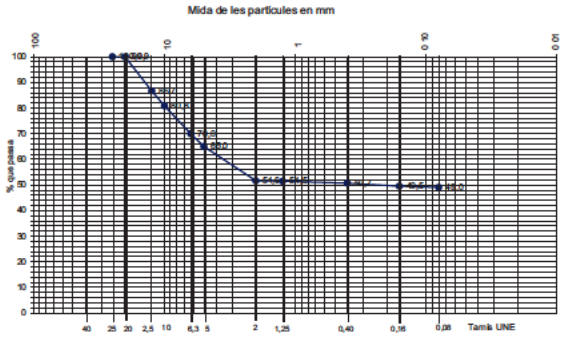
Data de l'assaig: 01-03-10

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total (g)	(%)
100	0	0	70185,9	100,0
80	0	0	70185,9	100,0
63	0	0	70185,9	100,0
50	0	0	70185,9	100,0
40	0	0	70185,9	100,0
25	16	16	70170,0	100,0
20	36	36	70134,0	99,9
12,5	405,11	9291,61	60842,4	86,7
10	179,95	4118,16	56724,2	80,8
6,3	332,38	7623,48	49100,7	70,0
5	151,52	3475,27	45625,5	65,0
2	409,33	9388,40	36237,1	51,6
1,25	0,34	104,97	36132,1	51,5
0,4	1,77	546,44	35585,7	50,7
0,16	2,65	818,11	34767,5	49,5
0,08	1,16	358,12	34409,4	49,0

Humitat higroscòpica de la fracció inferior a 2 mm		
Refer. tara	P117	
t+S+A		87,51 g
t+S		87,20 g
t		16,13 g
Humitat higroscòpica		0,44 %
Factor de correcció: f		0,9957

Factor de correcció f_1 = 22,9860
Factor de correcció f_2 = 308,7210

GRÀFIC GRANULOMÈTRIC



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

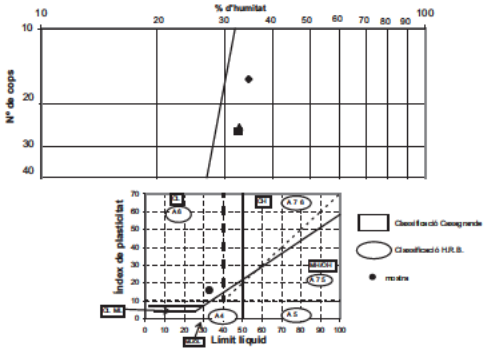
INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 66010/89 — Identificació de l'informe: NO9696/6 —

ASSAIGS DE PLASTICITAT: **LÍMITS D'ATTERBERG**
LIMIT LÍQUID **UNE 103103/94** **LIMIT PLÀSTIC** **UNE 103104/94**

Data de realització de l'assaig: 03-03-10

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	16	26	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	32,14	31,78
	T+S+A (g)	19,03	18,41		T+S (g)	30,10	29,75
	T+S (g)	16,53	16,18		T (g)	17,98	17,71
	T (g)	9,33	9,34		Sòl (g)	12,12	12,04
	Sòl (g)	7,20	6,84		Aigua (g)	2,04	2,03
	Aigua (g)	2,50	2,23		Humitat (%)	16,8	16,9
	Humitat (%)	34,7	32,6				

Límit líquid: 32,8 **Límit plàstic: 16,8** **Índex de plasticitat: 16,0**



ASSAIG DE CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA D'UN SÒL — **UNE 7368/77**

Data d'assaig: 02-03-10
Massa de la mostra inicial (P) en g: 42,62
Mostra seca després assaig (P') en g: 42,06

RESULTATS

Contingut en matèria orgànica de la quantitat analitzada:	**1,33 %**
Contingut en matèria orgànica respecte del total de la mostra:	**0,69 %**

ASSAIG DE CONTINGUT EN SALS SOLUBLES — **NLT 114/99**

Data d'assaig: 02-03-10
Massa de la mostra inicial (P) en g: 50,190
Residu (R) en g: Determ. 1: 0,1106 Determ. 2: 0,1197

RESULTATS

Contingut en sals solubles de la quantitat analitzada:	**1,15 %**
Contingut en sals solubles respecte del total de la mostra:	**0,59 %**

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/6
Segons Norma UNE 66020/89

ASSAIG DE CONTINGUT EN GUIX **NLT 115/99**

Data de l'assaig: 02/03/2010

Mostra 1	1,2145 g	Mostra 2:	1,1964 g
Sulfats total:	0,00111 g	Sulfats parcial:	0,00087 g
Sulfats total:	0,18 %	Sulfats parcial:	0,07 %

RESULTATS:

Contingut en guix de la mostra analitzada:	0,2 %
Contingut en guix respecte al total de la mostra:	**0,1 %**

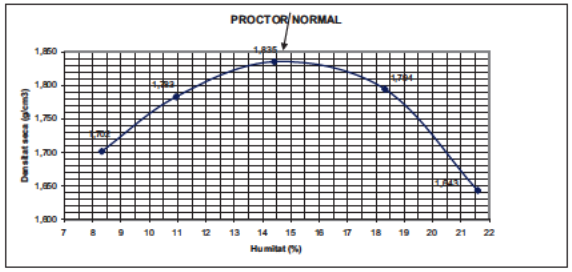
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR NORMAL (UNE 103500/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	04/03/10
Data finalització d'assaig:	05/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	1001 cm^3	Número de capes:	3
Pes de la maça:	2,5 kg	Cops per capa:	26
Alçada de caiguda:	30,5 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Correcció de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE) NO

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100): NO

Fracció fina assajada:

Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	1,84	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	14,8	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

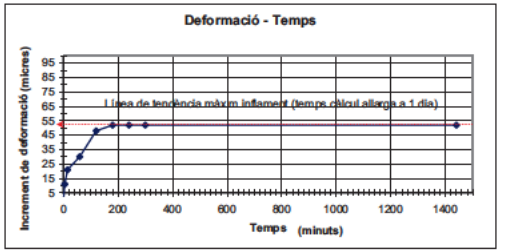
INFORME D'ASSAIG Identificació de l'informe: NO9696/6
Segons Norma UNE 66020/89

ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL EN L'EDÒMETRE **UNE 103601/96**

Tipus de mostra:	**Remoldurada**	Data inici:	**05/03/2010**	Data final:	**06/03/2010**
Dades de la proveta:		**Càrrega:**	**10**	**KPa**	
Diàmetre de la proveta D en cm:	**5,04**	Altura de la proveta H_o en cm:	**2,00**		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm^3:	**1,84**	Humitat inicial %:	**14,8**	Humitat final %:	**18,0**
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm^3:	**2,12**	Index de buits inicial (eo):	**0,465**		
Pes específic partícules (estimat):	**2,70**	Index de buits final (ef):	**0,461**		
Grau de saturació inicial (Sri):	**86,0**	Grau de saturació final (Srf):	**100**		

Resultat: **Inflament lliure:** **0,28 %**

GRAFICA D'ASSAIG



Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800369 — Identificació de l'informe: NO9696/6 —

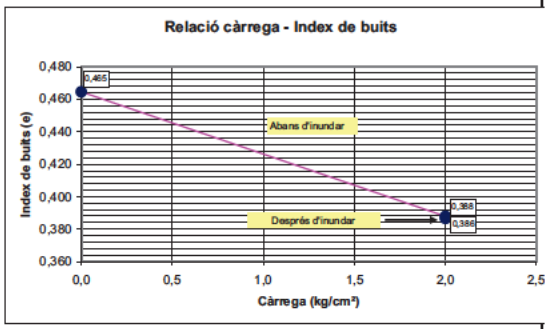
ASSAIG DE COLAPSE EN SÒLS — NLT 254/99

Tipus de mostra:	Remoldurada	Data inici:	05/03/2010	Data final:	06/03/2010
Dades de la proveta:		**Càrrega aplicada:**			**2 Kg/cm²**
Diàmetre de la proveta D en cm:	5,04	Altura de la proveta H_o en cm:	2,00		
Densitat seca inicial (ρd) g/cm³:	1,84	Humitat inicial %	14,8	Humitat final %:	18,1
Densitat aparent inic.(ρw) g/cm³:	2,12	Index de buits inicial (e_o):	0,465		
Grau de saturació inicial (Sr_o):	86	Pes específic relatiu de les partícules (estimat)			2,70
Grau de saturació final (Sr_f:	100				

Resultats:

Índex de colapse (I):	**0,1 %***
Potencial de colapse (Ic):	**0,1 %***

Observació: Tant índex de colapse (I) com el potencial de colapse (Ic) es refereixen a la disminució de l'altura de la probeta, el primer respecte de la que tenia una vegada consolidat a la càrrega dessitjada, just abans de la inundació, i el segon es respecte de l'altura inicial de la probeta Ho, sense carregar.



*Observacions : La mostra és expansiva

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

INFORME D'ASSAIG Segons Norma UNE 6800369 — Identificació de l'informe: NO9696/6 —

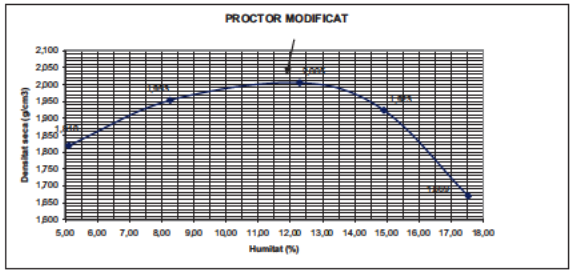
ASSAIG DE COMPACTACIÓ: PROCTOR MODIFICAT (UNE 103501/94)

DADES DE LA MOSTRA

Data d'inici d'assaig:	04/03/10
Data finalització d'assaig:	05/03/10

CONDICIONS D'ASSAIG

Volum del motlle:	2321 cm³	Número de capes:	5
Pes de la maça:	4535 gr	Cops per capa:	60
Alçada de caiguda:	45,7 cm	Compactat:	manual



RESULTATS OBTINGUTS

Corrección de gruixos (retinguts al garbell 20 UNE)

Fracció fina assajada:

% gruixos retinguts (excepte diàmetre > 100):

Pes específic estimat (gr/cm3)

DENSITAT MAXIMA (gr/cm3):	2,01	Densitat màxima (gr/cm3):	
HUMITAT OPTIMA (%):	11,8	Humitat òptima (%):	

OBSERVACIONS:

Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

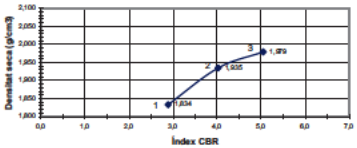
ASSAIG CBR (UNE 103502/95)

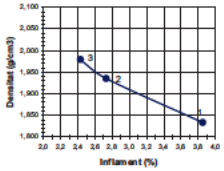
DADES DE LA MOSTRA

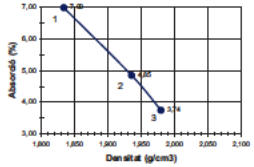
Data d'inici d'immersió en aigua:	05/03/10
Data final d'immersió en aigua:	08/03/10
Data realització d'assaig:	08/03/10

Dades d'assaig: Sobrecàrrega afegida: 4,5 kg

Punt	Densitat seca gr/cm3	Índex CBR	Aigua absorvida, %	Inflament %	Humitat de piconat , %	Observacions
1	1,834	2,9	7,0	3,9	11,6	
2	1,935	4,0	4,8	2,7	11,8	
3	1,979	5,0	3,7	2,4	12,0	







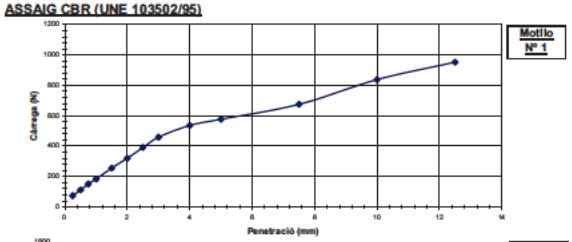
RESULTATS OBTINGUTS

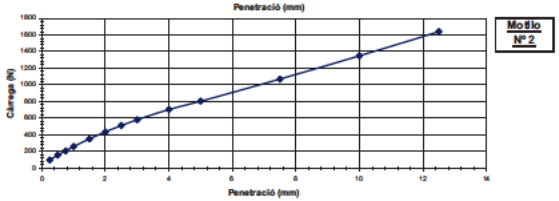
Compactació % del pròctor	Densitat seca gr/cm3	Índex CBR	Aigua absorv., %	Inflament %	Observacions
100%	2,01	5,5	3	2,3	
98%	1,97	4,9	4,0	2,5	
95%	1,91	3,6	5,5	3	

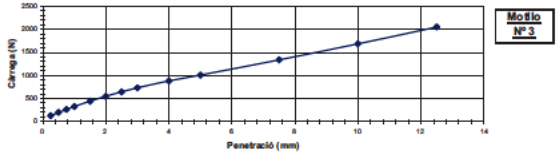
Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.
C/ Gomis, nº 33 local 7E 08760 - MARTORELL Tf. i Fax: 93 776 59 41 CIF: B-62786371

ASSAIG CBR (UNE 103502/95)







Aquest document consta de 9 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 9.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

ANNEX NÚM. 6. CÀLCULS HIDROLÒGICS

ANNEX 6. CÀLCULS HIDROLÒGICS

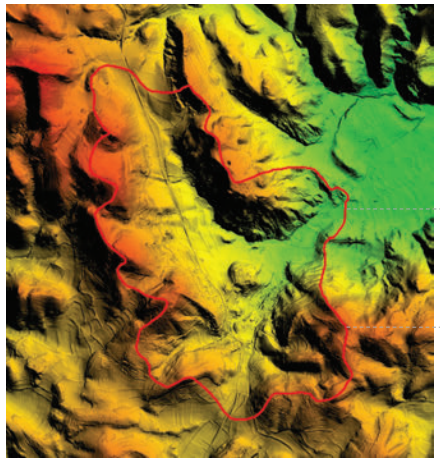
INDEX

1. HIDROLOGIA ASSOCIADA AL BARRANC DEL SIL 1
1.1. IDENTIFICACIÓ I DELIMITACIÓ DE LA CONCA VESSANT 1
1.2. CÀLCUL HIDROLÒGIC 1
1.2.1. Determinació del temps de concentració 1
1.2.2. Estudi de precipitacions 2
1.2.3. Intensitat de precipitació 2
1.2.4. Determinació del llindar d'escorrentiu 3
1.2.5. Determinació del cabal de crescuda hidrològica 6
1.2.6. Validació del resultat 6
1.3. CABALS DE CRESCUDA HIDROLÒGICA A ADOPTAR 7
2. ANÀLISI HIDRÀULIC DE LA SITUACIÓ ACTUAL 8
2.1. CARTOGRAFIA EN SITUACIÓ ACTUAL 8
2.2. COEFICIENTS DE RUGOSITAT 10
2.3. EDIFICACIONS 10
2.4. ESTRUCTURES 11
2.5. CONDICIONS DE CONTORN 11
2.6. MALLA 11
2.7. COMPROVACIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 100 ANYS 12
2.8. COMPROVACIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 500 ANYS 1
3. ANÀLISI HIDRÀULIC DE LA SITUACIÓ PROJECTADA 9
3.1. CARTOGRAFIA EN SITUACIÓ PROJECTADA 9
3.2. COEFICIENTS DE RUGOSITAT 11
3.3. EDIFICACIONS 12
3.4. ESTRUCTURES 12
3.5. CONDICIONS DE CONTORN 13
3.6. MALLA 13
3.7. COMPROVACIÓ DE LA CAPACITAT PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 100 ANYS EN SITUACIÓ PROJECTADA 14
3.8. COMPROVACIÓ DE LA CAPACITAT PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 500 ANYS EN SITUACIÓ PROJECTADA 23
3.8.1. Comprovació per al calat de la crescuda hidrològica de 500 anys 32
3.8.2. Comprovació de la cota d'aigua per a la crescuda hidrològica de 500 anys (capacitat d'evacuació per a Q500) 34
3.8.3. Comprovació de la línia d'energia per a la crescuda hidrològica de 500 anys 36
3.8.4. Comprovació de la velocitat per a la crescuda hidrològica de 500 anys 38
3.9. COMPARATIVA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 100 ANYS SITUACIÓ ACTUAL *VS.* SITUACIÓ PROJECTADA 39
3.10. COMPARATIVA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 500 ANYS SITUACIÓ ACTUAL *VS.* SITUACIÓ PROJECTADA 40
3.11. CONCLUSIONS 41
3.11.1. Situació Actual 41
3.11.2. Situació Projectada 41

1. HIDROLOGIA ASSOCIADA AL BARRANC DEL SIL

1.1. IDENTIFICACIÓ I DELIMITACIÓ DE LA CONCA VESSANT

Emprant com a base la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, s'ha realitzat un Model Digital d'Elevacions (MDE). Posteriorment, a partir d'aquest MDE, s'ha delimitat la conca vessant del barranc del Sil, en el punt d'intersecció amb la carretera LV-9042.



Punt de creuament amb la carretera LV-9042

Conca vessant sobre topogràfic

Delimitació "longitud de llera"

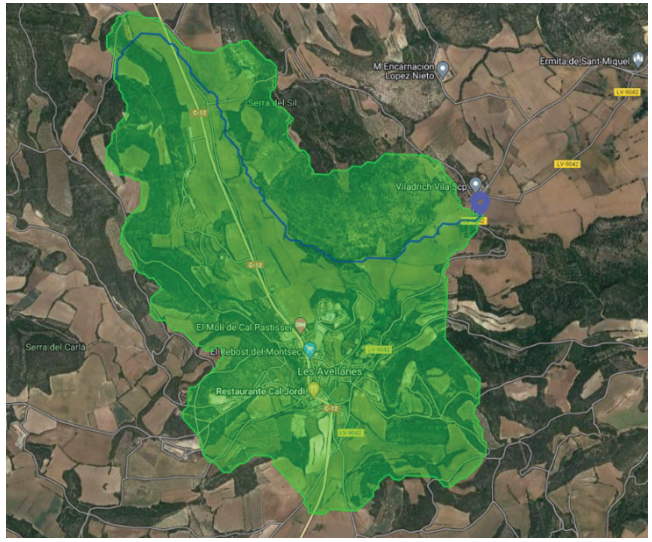
Punt de creuament amb la carretera LV-9042

Conca vessant sobre ortofotografia

Característiques morfomètriques de la conca

Conca		
	Àrea	3,3933788 km^2
	Longitud de la llera	2.709,9 m
	Desnivell	206,2 m

Amb el propòsit de comprovar aquestes característiques físiques de la conca, s'ha realitzat una verificació mitjançant software SIG, obtenint-se uns resultats molt similars respecte als obtinguts:



Cuenca Hidrográfica - Pto. Desagüe: 41,915409 °, 0,773795 °

- Superficie de la cuenca: 335,0000 ha (3,35 km^2)
- Perímetro de la cuenca: 9.667,13 m (9,67 km)
- Longitud del cauce: 3.039,23 m, Pendiente del cauce: 5,58 %

1.2. CÀLCUL HIDROLÒGIC

El càlcul hidrològic s'ha realitzat amb el mètode Racional de J.R. Témez seguint les directrius establertes a les "Recomanacions tècniques per a estudis d'inundabilitat d'àmbit local", publicades per Agència Catalana de l'Aigua l'any 2003

1.2.1. Determinació del temps de concentració

A Aquest paràmetre es defineix com l'interval de temps que triga en arribar a la zona d'estudi, una gota d'aigua caiguda en el punt més llunyà de la conca natural.

Tenint en compte que es tracta d'una conca de tipologia rural, però amb una impermeabilització de 4,88 %, i una llera natural (no revestida amb material impermeable) i de petita rugositat, s'emprarà la següent fórmula:

$$Tc = 1/(1+\sqrt{\mu(2-\mu)}) * 0.3(L/j^{0.25})^{0.76}$$

On:

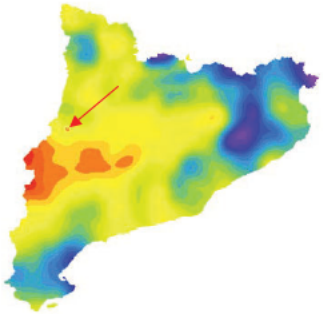
TC	És el temps de concentració de la conca natural, en hores
L	És la longitud del curs principal, en Km
j	És el pendent mig del curs principal, en m/m
μ	És el grau d'urbanització de la conca, en Km^2/Km^2

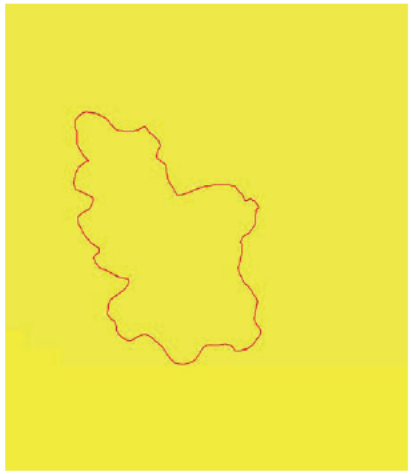
Conca		
	Temps de concentració	0,798 h

1.2.2. Estudi de precipitacions

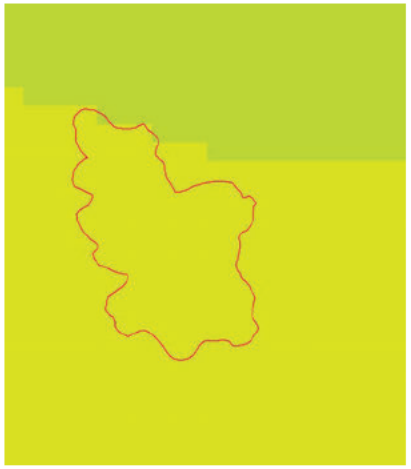
S'ha adoptat el valor de precipitació associada a 100 i 500 anys de període de retorn, recollida als Mapes de precipitació màxima diària esperada a Catalunya per a diferents períodes de retorn (realitzats pel Servei Meteorològic de Catalunya).

El valor de la precipitació associada a 100 anys de període de retorn, és de 123 mm/24h





El valor de la precipitació associada a 500 anys de període de retorn, és de 148 mm/24h



Una vegada obtinguts els valors de precipitació per als períodes de retorn analitzats, s'ha d'aplicar un coeficient corrector sobre aquests valors de pluja, anomenat coeficient de simultaneïtat. Amb l'objecte de determinar el coeficient de simultaneïtat per a la conca, s'utilitza la següent fórmula:

$$K_a = 1 \longrightarrow si \ldots S \leq 1Km^2$$

$$K_a = 1 - \log S/15 \longrightarrow si \ldots S > 1Km^2$$

On:

K_a	Coeficient de simultaneïtat
S	Superfície de la conca, expressada en km2

Els resultat per a la precipitació corregida per a 100 anys de període de retorn, és 142,76 mm/24h.

Els resultat per a la precipitació corregida per a 500 anys de període de retorn, és 118,65 mm/24h.

1.2.3. Intensitat de precipitació

Amb la finalitat de determinar la màxima intensitat de precipitació, s'utilitza la següent fórmula:

$$\frac{I}{Id} = \left(\frac{I1}{Id}\right)^{\frac{28^{0,1}-D^{0,1}}{28^{0,1}-1}}$$

Si,

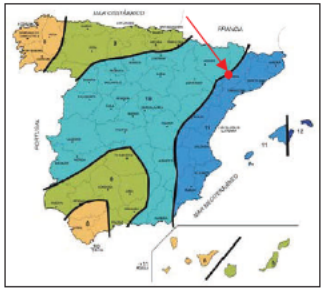
$$Id = \frac{Pd}{24}$$

Llavors,

$$I = \left(\frac{P'd}{24}\right) * (11)^{\frac{28^{0,1} - D^{0,1}}{28^{0,1} - 1}}$$

On:

I	Intensitat de precipitació per a una duració efectiva de la pluja D hores corresponent al període de retorn considerat, en mm/h
I1	Intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una duració efectiva d'1 hora, en mm/h
Id	Intensitat mitja diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una duració efectiva de la pluja en un dia, expressada en mm/h
D	Duració efectiva de la pluja per la que es vol calcular la intensitat I. Aquesta duració efectiva D s'expressa en hores.
P	Precipitació màxima en un dia
P'	Precipitació màxima corregida en un dia.



Segons el mapa d'isolínies (J.R. Témez), per a la zona del treball es correspon el valor I1/Id = 11.

Conca		
	I500 anys	72,60
	I100 anys	60,33

1.2.4. Determinació del llindar d'escorrentiu

El coeficient d'escorrentiu en l'àmbit d'estudi es calcula mitjançant la fórmula deduïda per J.R. Témez a partir del mètode del SCS:

$$C = \frac{(P'_d - P'_o)\cdot(P'_d + 23\cdot P'_o)}{(P'_d + 11\cdot P'_o)^2} \qquad P'_o = r * P_o$$

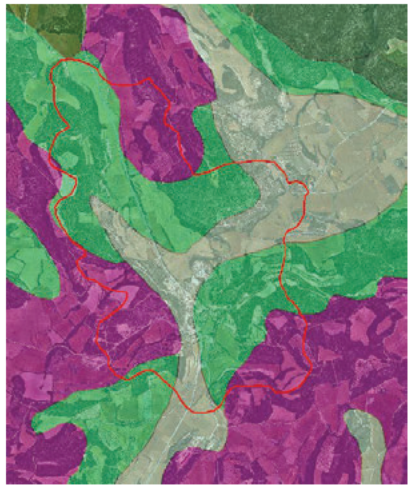
On:

C	Coeficient d'escorrentiu
r	Factor regional
P'd	Precipitació corregida, en mm
P0	Llindar d'escorrentiu, en mm
P'0	Llindar d'escorrentiu corregit, en mm

El llindar d'escorrentiu és el factor que ens permet estimar la part de precipitació que provocarà l'escorrentiu, és a dir, la pluja neta. Aquests valors es troben tabulats en funció del tipus de sòl (A,B,C,D), del tipus d'ús de sòl, del pendent, i de les característiques hidrològiques.

Amb l'objecte de corregir els efectes de la variació regional de la humitat del sòl en l'àmbit de la conca, el valor de Po s'ha de multiplicar per un factor regional (1,3).

i) Anàlisi geològic de la conca



Color	Codi	Era	Període	Època	Descripció
	T14B	Mesozoic	Triàsic	Triàsic mitjà-superior	Dolomies
	Q2D	Cenozoic	Quaternari	Plistocè mitjà i superior	Graves
	T14A	Mesozoic	Triàsic	Triàsic mitjà- superior	Argiles versicolors, evaporites

Posteriorment, en funció de la capacitat d'infiltració, es diferenciaran 4 tipus de formacions geològiques:

Sòl tipus A	Sòls en què l'aigua infiltra ràpidament, encara que estiguin molt humits
Sòl tipus B	Sòls amb capacitat d'infiltració moderada quan estan molt humits
Sòl tipus C	Sòls en què l'aigua infiltra lentament quan estan molt humits
Sòl tipus D	Sòls amb una infiltració molt lenta quan estan molt humits

Realitzant la conversió a sòls de tipus A, B, C i D, obtenim la següent classificació:

Color	Codi	Descripció	Classificació
	T14B	Dolomies	A
	Q2D	Graves	A
	T14A	Argiles versicolors, evaporites	C

Color	Descripció
	Sòl tipus A: Infiltració ràpida (drenatge molt bo)
	Sòl tipus B: Infiltració moderada (drenatge de bo a moderat)
	Sòl tipus C: Infiltració lenta (drenatge imperfecte)
	Sòl tipus D: Infiltració molt lenta (drenatge pobre a molt pobre)

ii) Anàlisi usos del sòl de la conca

Usos del sòl

Sòl Tipus A	%
Alzinar (>= 20%cc)	4,87
Roureda de roure de fulla menuda (>= 20%cc)	2,75
Alzinar (5-20%cc)	0,16
Roureda de roure de fulla menuda (5-20%cc)	0,39
Matollars	8,37
Prats i herbassars	1,78
Prats i herbassars en línies elèctriques	0,00
Roquissars	0,26
Sòl nu per acció antròpica	0,22
Fruiters no cítrics	4,35
Oliverars	0,39
Altres conreus herbacis	16,26
Conreus en transformació	0,14
Rompudes agrícoles	0,12
Fruiters no cítrics en bancals	0,26
Conreus abandonats - matollars	0,60
Conreus abandonats - prats en zones forestals	0,39
Habitatges unifamiliars	0,45
Cases aïllades	0,04
Indústries aïllades	0,17
Granges	1,06
Carreteres	0,41
Zones d'esport	0,08
Total	43,53

Sòl Tipus C	%
Alzinar (>= 20%cc)	6,59
Roureda de roure de fulla menuda (>= 20%cc)	9,91
Alzinar (5-20%cc)	0,26
Roureda de roure de fulla menuda (5-20%cc)	0,28
Matollars	8,98
Matollars en línies elèctriques	0,14
Matollars de formacions de ribera	0,16
Prats i herbassars	1,11
Roquissars	0,20
Sòl nu per acció antròpica	0,34
Fruiters no cítrics	4,74
Fruiters no cítrics en regadiu	0,32
Oliverars	0,94
Altres conreus herbacis	18,11
Altres conreus herbacis en regadiu	0,64
Rompudes agrícoles	0,01
Fruiters no cítrics en bancals	0,01
Conreus abandonats - matollars	0,73
Conreus abandonats - prats en zones forestals	0,48
Altres conreus herbacis abandonats regadiu no regat - prats en zones agrícoles	0,31
Habitatges unifamiliars	0,05
Naus d'ús agrícola	0,02

Sòl Tipus C	%
Granges	1,32
Cementiris	0,05
Carreteres	0,77
Total	56,47

- Conversió dels usos del sòl per al mètode del SCS

Sòl Tipus A	%
Massa forestal espessa	31,60
Massa forestal mitjana	50,54
Massa forestal clara	47,28
Praderia pobre	57,84
Guaret	49,36
Plantacions regulars aprofitament forestal pobre	46,80
Cereals d'hivern	47,52
Impermeable antròpic	50,54

Sòl Tipus C	%
Massa forestal espessa	68,40
Massa forestal mitjana	49,46
Massa forestal clara	52,72
Praderia pobre	42,16
Guaret	50,64
Plantacions regulars aprofitament forestal pobre	53,20
Cereals d'hivern	52,48
Impermeable antròpic	49,46
Plantacions regulars aprofitament forestal mitja	100,00
Rotació de conreus densos	100,00

iii) Anàlisi de pendents de la conca

Es considera un pendent de la conca superior al 3 %

iv) Càlcul de Po

Usos del sòl	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	P_o (mm) A	B	C	D	grup sòl (%) A	B	C	D	P_o (mm)
guaret	0,7	≥ 3	R	15	8	6	4	49		51		0,1
		≥ 3	N	17	11	8	6					
		< 3	R/N	20	14	11	8					
cultius en filera		≥ 3	R	23	16	8	6					
		≥ 3	N	25	16	11	8					
		< 3	R/N	28	19	14	11					
cereals d'hivern	34,5	≥ 3	R	29	17	10	8	48		52		6,6
		≥ 3	N	32	19	12	10					
		< 3	R/N	34	21	14	12					
rotació de cultius pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					
		≥ 3	N	28	17	11	8					
		< 3	R/N	30	19	13	10					
rotació de cultius densos	0,6	≥ 3	R	37	20	12	9			100		0,1
		≥ 3	N	42	23	14	11					
		< 3	R/N	47	25	16	13					
praderies	3,8		pobre	24	14	8	6	58		42		0,6
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					
	0,3		bona		33	18	13			100		0,1
			m. bona		41	22	15					
			pobre	58	25	12	7					
		< 3	mitja	82	35	17	10					
			bona			22	14					
			m. bona			25	16					
plantacions regulars d'aprofitament forestal	10,7		pobre	62	26	15	10	47		53		4,0
	0,3	≥ 3	mitja		34	19	14			100		0,1
			bona		42	22	15					
			pobre	75	34	19	14					
		< 3	mitja	97	42	22	15					
			bona		50	25	16					
masses forestals (boscos, forest mitjà, etc.)			m. clara	40	17	8	5					
	19,0		clara	60	24	14	10	47		53		6,8
	1,1		mitja	75	34	22	16	51		49		0,5
	24,1		espessa	89	47	31	23	32		68		11,9
			m. esp.	122	65	43	33					
Tipus de terreny	**superf (%)**	**pend (%)**										**P_o (mm)**
roques permeables		≥ 3					3					
		< 3					5					
roques impermeables		≥ 3					2					
		< 3					4					
ferms granulars (no pav)							2					
empedrats							1,5					
paviments (bitum o formig)	4,9						1					0,0
	100,0000											**30,7**

(N = cultiu segons les corbes de nivel, R = cultius segons la línia de màxima pendent)

1.2.5. Determinació del cabal de crescuda hidrològica

El càlcul del cabal màxim es realitza aplicant l'expressió del Mètode Racional amb les prescripcions de l'Agència Catalana de l'Aigua establertes a les "Recomanacions tècniques per a estudis d'inundabilitat d'àmbit local":

$$Q_p = \frac{C \cdot I \cdot S}{3{,}6} K$$

$$K = 1 + \frac{Tc^{1{,}25}}{Tc^{1{,}25} + 14}$$

On:

Qp	Cabal punta que correspon a un període de retorn determinat, en m3/s
C	Coeficient d'escolament
I	Màxima intensitat mitja en l'interval de temps Tc per a un període de retorn considerat, en mm/h
S	Superfície de la conca, en km2
K	Coeficient d'uniformitat, segons Témez
Tc	Temps de concentració, en hores

- El resultat per a la crescuda de 100 anys de període de retorn, és de 15,69 m3/s.
- El resultat per a la crescuda de 500 anys de període de retorn, és de 23,18 m3/s.

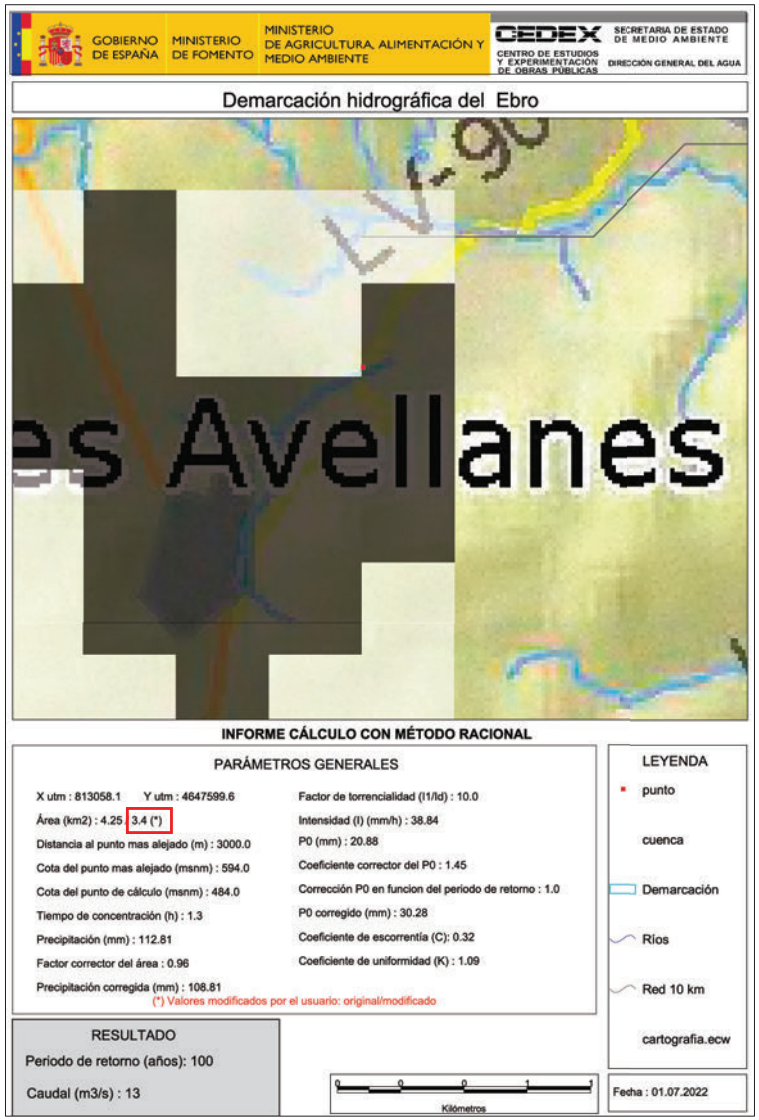
1.2.6. Validació del resultat

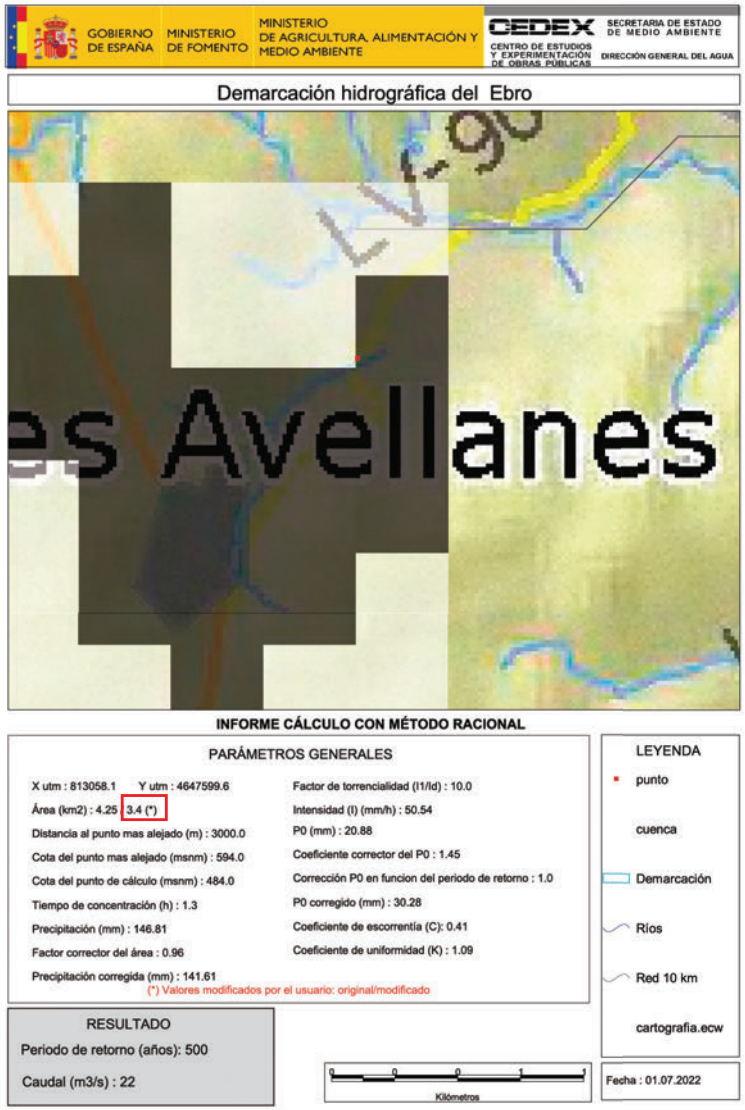
Introduint la superfície detallada de la conca (3,4 km^2) en el software Caumax, obtenim els següents resultats:

- El resultat per a la crescuda de 100 anys de període de retorn, és de 13 m3/s.
- El resultat per a la crescuda de 500 anys de període de retorn, és de 22 m3/s.

Realitzant una comparativa entre ambdós mètodes, s'obtenen valors del mateix ordre de magnitud.

T	Mètode Racional	Caumax
100 anys	15,69 m^3/s	13 m^3/s
500 anys	23,18 m^3/s	22 m^3/s





1.3. CABALS DE CRESCUDA HIDROLÒGICA A ADOPTAR

Els cabals a adoptar finalment, són els següents:

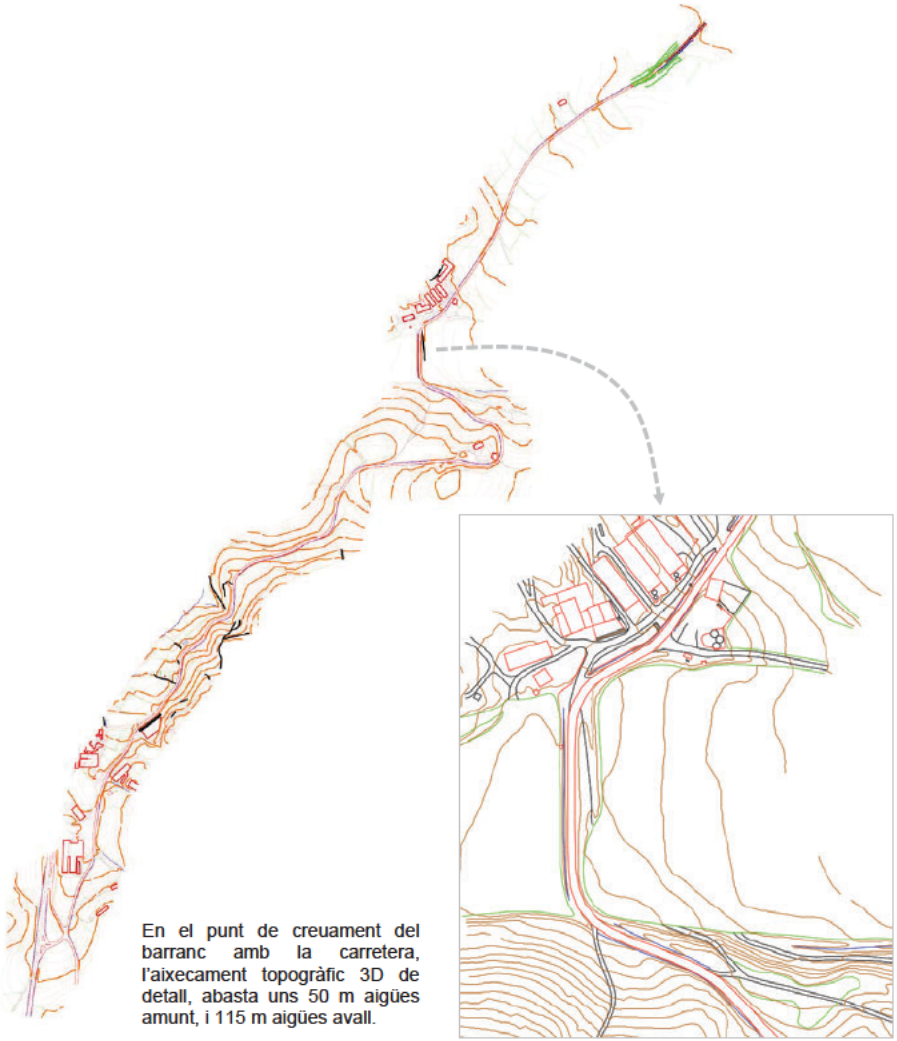
- Crescuda de 100 anys de període de retorn = 15,69 m3/s.
- Crescuda de 500 anys de període de retorn = 23,18 m3/s.

2. ANÀLISI HIDRÀULIC DE LA SITUACIÓ ACTUAL

2.1. CARTOGRAFIA EN SITUACIÓ ACTUAL

En l'anàlisi hidràulic en situació Actual s'han emprat dos cartografies diferents:

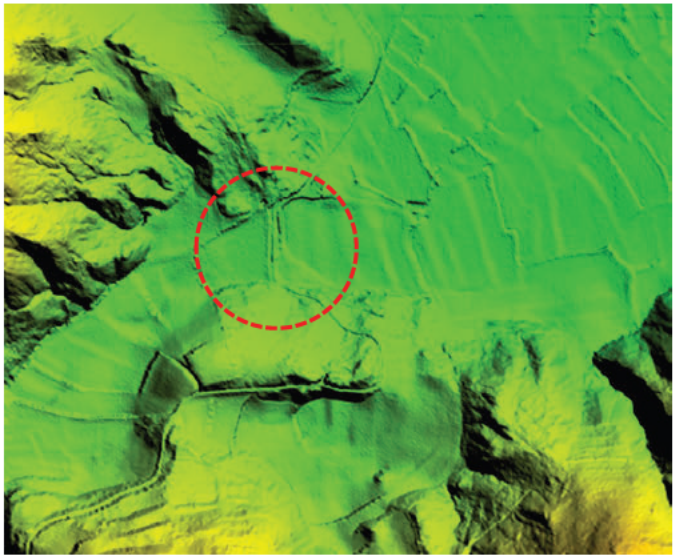
- Aixecament topogràfic 3D de detall de la carretera LV-9042



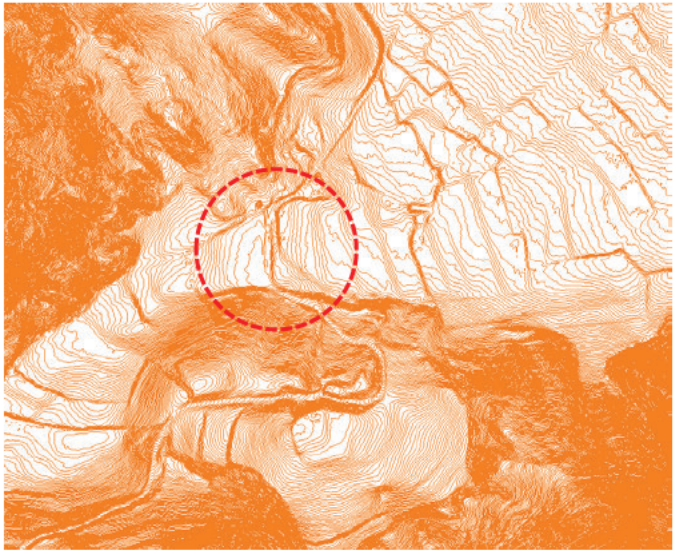
En el punt de creuament del barranc amb la carretera, l'aixecament topogràfic 3D de detall, abasta uns 50 m aigües amunt, i 115 m aigües avall.

- Topografia LIDAR de l'Institut Cartogràfic de Geològic de Catalunya

Emprada per a la resta de l'àmbit.

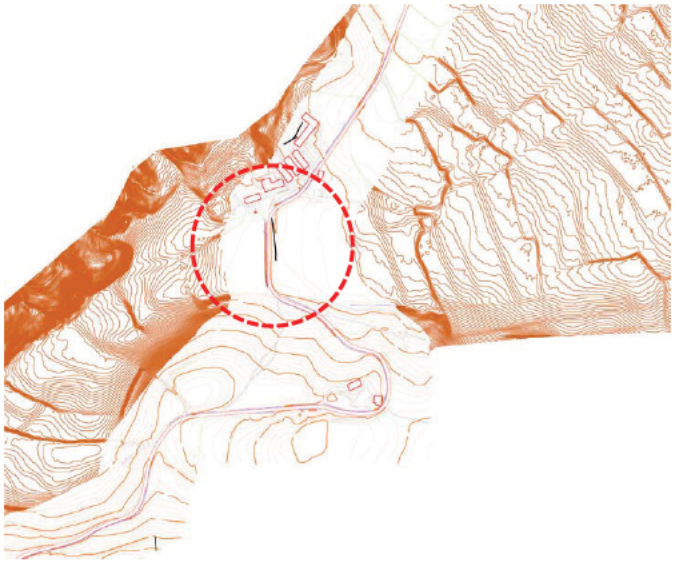


Model Digital d'Elevacions a partir de la cartografia LIDAR

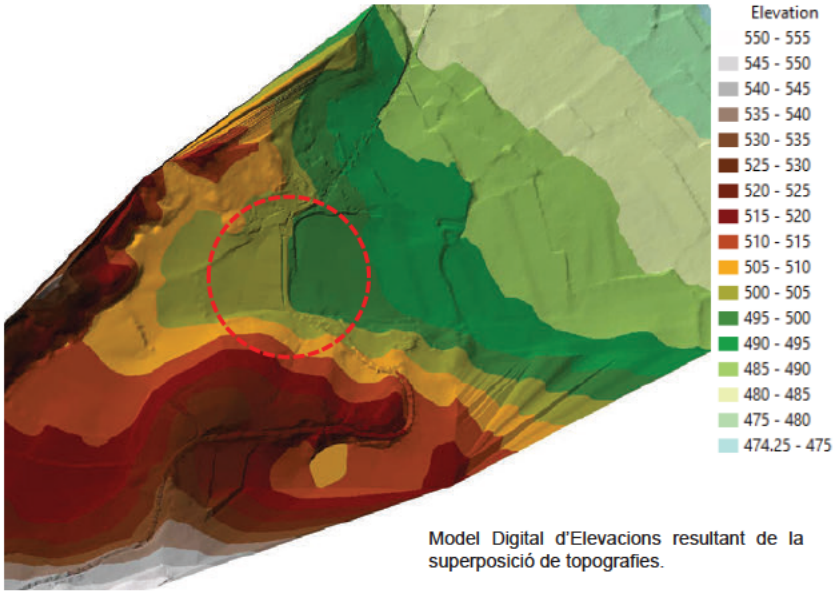


Corbes de nivell obtingudes a partir de la cartografia LIDAR

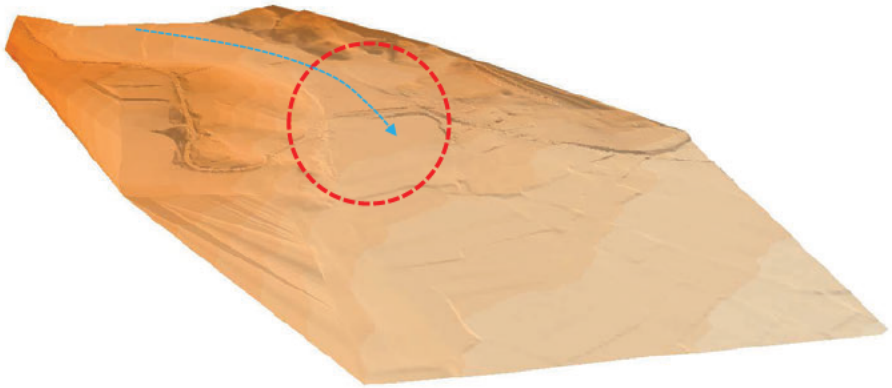
Combinant ambdues cartografies, obtenim el Model Digital d'Elevacions per a la situació Actual.



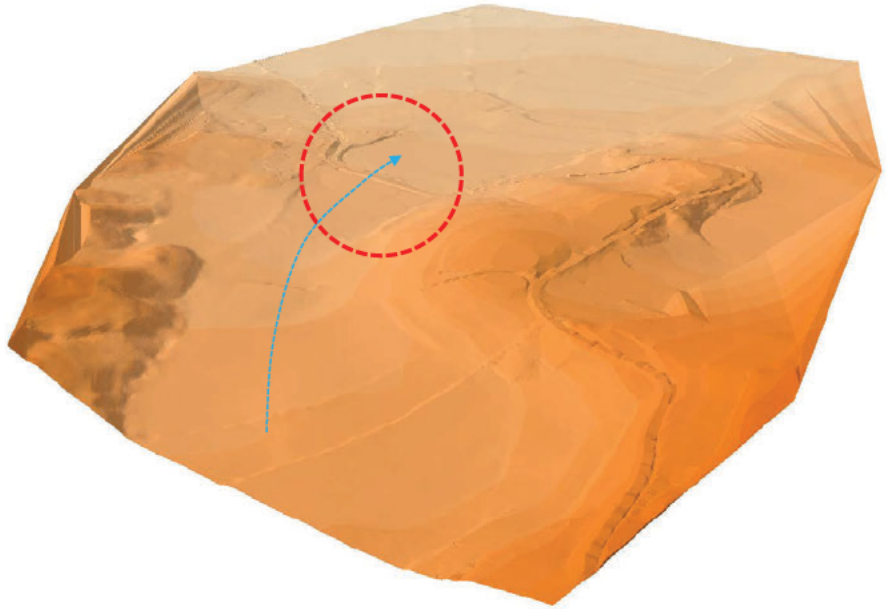
Mapa de corbes de nivell resultant de la superposició de topografies.



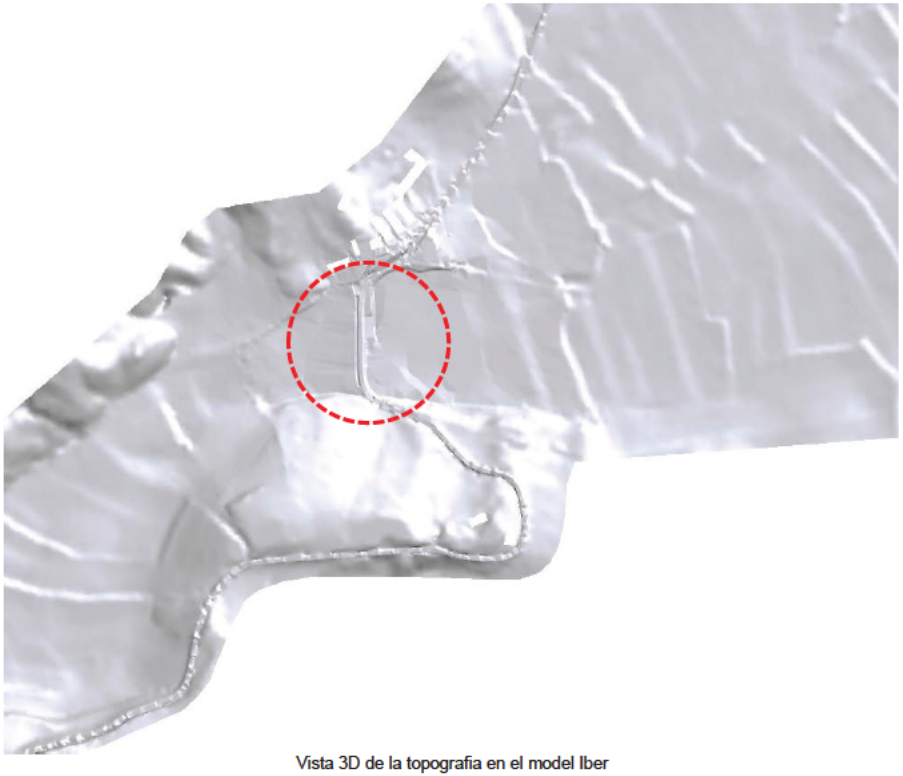
Model Digital d'Elevacions resultant de la superposició de topografies.



Model 3D de la zona d'estudi



Model 3D de la zona d'estudi



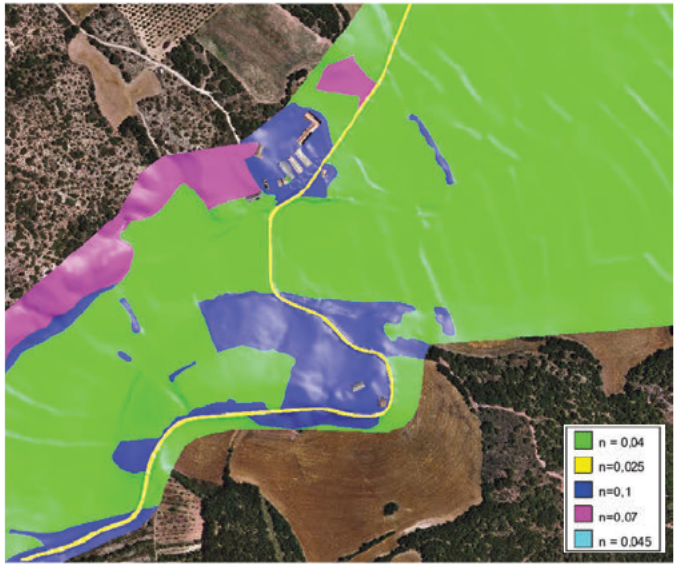
Vista 3D de la topografia en el model Iber

2.2. COEFICIENTS DE RUGOSITAT

Els coeficients de rugositat han estat determinats a partir de fotointerpretació del terreny, per a posteriorment, importar-los al model Iber.

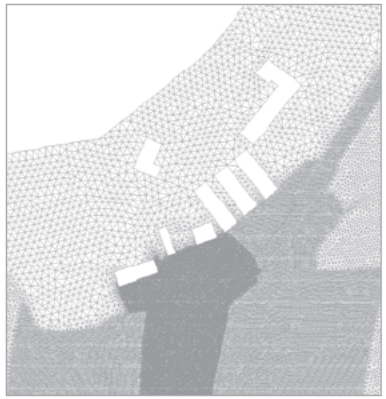
Coef. rugositat	Color	Ús del sòl associat
n = 0,100	Blau fort	Zones amb elevada densitat arbòria Zones amb elevada densitat de construccions (assimilable a zona urbana)
n = 0,070	Rosa	Zones amb vegetació arbòria mes dispersa Zones de matollar
n = 0,045	Blau cel	Escullera de protecció al nou calaix de formigó*
n = 0,040	Verd	Camps de conreu herbacis Zones sense conrear, però amb vegetació herbàcia Sòl nu i de superfície llisa
n = 0,025	Groc	Carretera asfaltada
Edificacions		Les edificacions s'han considerat com un forat a la malla (obstrucció total)

- Rugositats del terreny per a la situació Actual



2.3. EDIFICACIONS

Les edificacions han estat introduïdes com un forat a la malla. A nivell hidràulic implica una obstrucció total al flux.



Aquesta metodologia ens avaluar si aquestes obstruccions poden suposar desviaments del flux*

(*) Amb una simulació estàndard, aplicant un coeficient de rugositat elevat (n = 0,1), els desviaments de flux són més difícils de detectar.

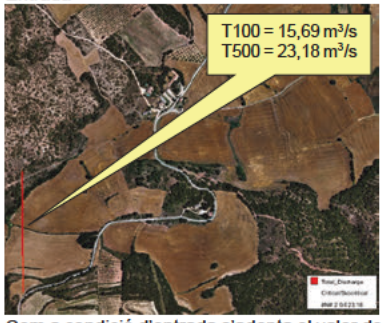
2.4. ESTRUCTURES

El sistema de drenatge actual de la carretera LV-9042 es troba conformat per una bateria de 3 tubs de formigó de 600 mm de diàmetre.

Tot i això, a efectes hidràulics, per a la crescuda hidrològica de 100 i 500 anys, es consideren els tubs existents com a obstruïts (doncs petits arrossegaments de vegetació, poden obturar-los fàcilment, deixant de ser funcionals hidràulicament).

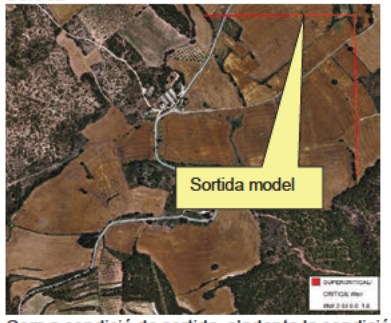
2.5. CONDICIONS DE CONTORN

Entrada



Com a condició d'entrada s'adopta el valor de cabal associat al període de retorn de 100 anys i de 500 anys

Sortida



Com a condició de sortida, s'adopta la condició de flux supercrític/crític.

2.6. MALLA

El major cost computacional dels models bidimensionals enfront els unidimensionals, porta implícit haver d'arribar a un equilibri entre la capacitat de càlcul de l'ordinador, i el nivell de detall a assolir en l'estudi. En relació a aquest aspecte, s'ha comprovat que malles de càlcul extremadament fines, no ofereixen uns resultats molt diferents, respecte malles de menor detall, però si que s'incrementa de forma exponencial el temps de processament. Un aspecte clau, doncs, és arribar a aquest equilibri entre capacitat de càlcul i obtenció de resultats vàlids.

En aquest estudi s'ha realitzar un anàlisi de sensibilitat entre diferents tipus de malla, decidint-se finalment treballar amb malles triangulars irregulars (no estructurades) de 0,5 m, 1 m, 2 m i 4 m en funció de l'àmbit a estudiar i de l'interès en l'obtenció dels resultats.

- Triangles de 0,5 m: Carretera LV-9042 al voltant del nou calaix, i tram aigües amunt i avall
- Triangles d'1 m: Carretera LV-9042 i tram aigües amunt i avall a partir de la malla de 0,5 m
- Triangles de 2 m: Tram aigües amunt i avall a partir de la malla d1 m
- Triangles de 4 m: resta de l'àmbit

En la següent figura es mostren els diferents tamanys de malla no estructurada emprats:

- Malla en situació Actual

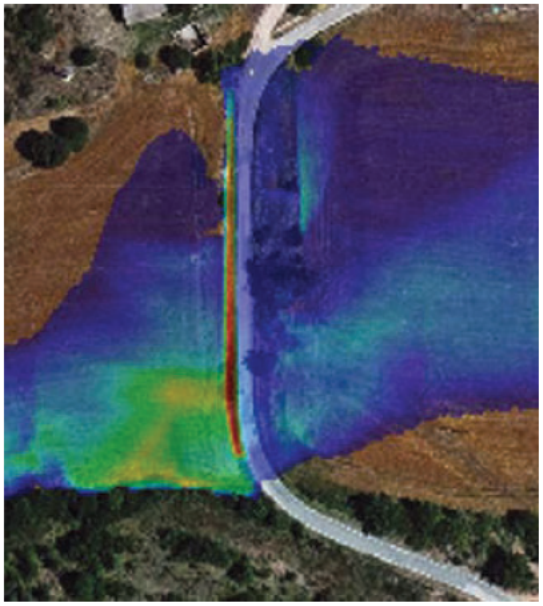
En les superfícies sense color, s'ha mallat amb triangles de 4 m.

Superfície total mallada

Detall dels diferents tamanys de malla

2.7. COMPROVACIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 100 ANYS

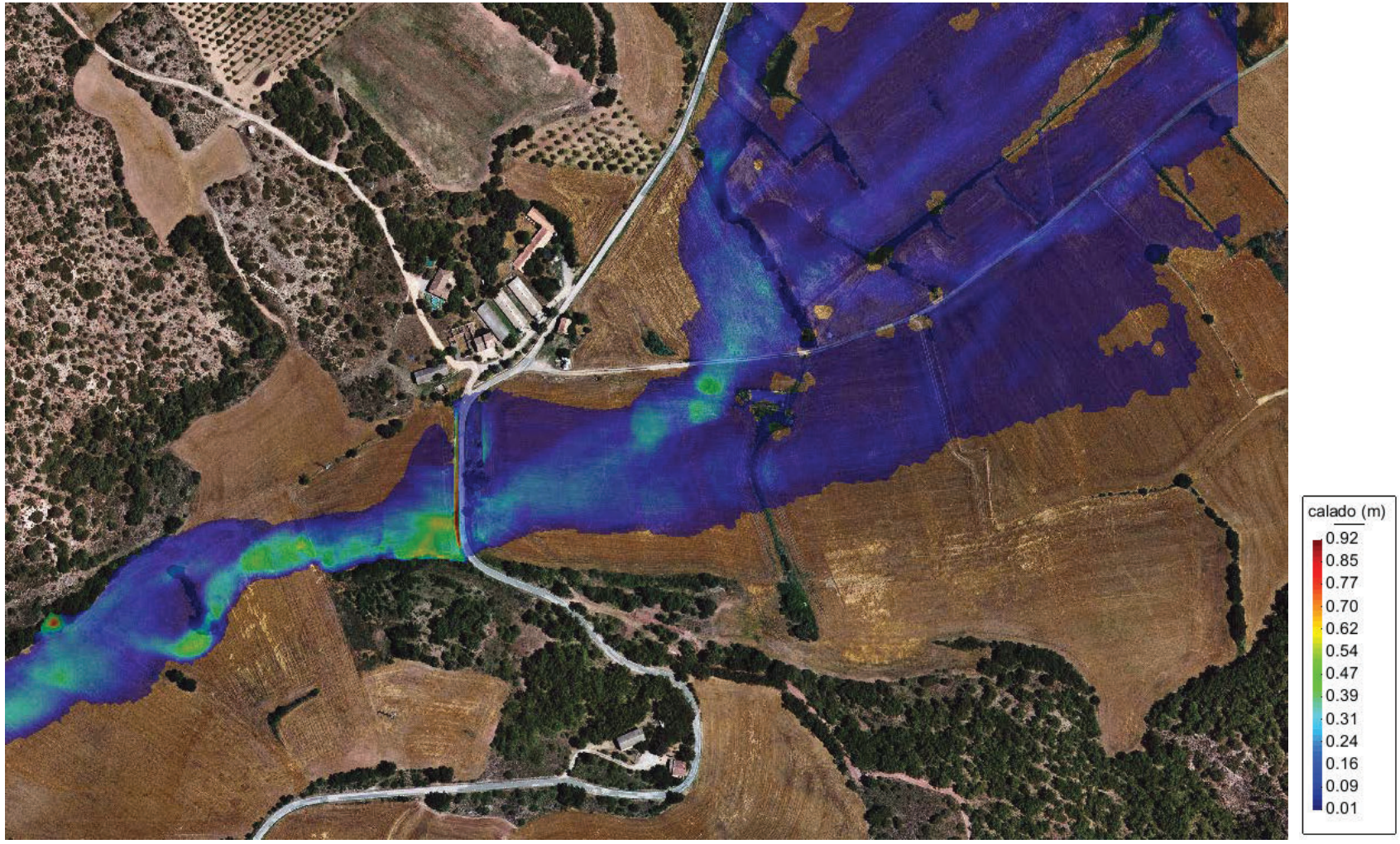
L'anàlisi hidràulic mostra una afecció total a la carretera LV-9042 en el punt de creuament amb el barranc, amb un desbordament per sobre de la seva plataforma en tota la seva longitud.



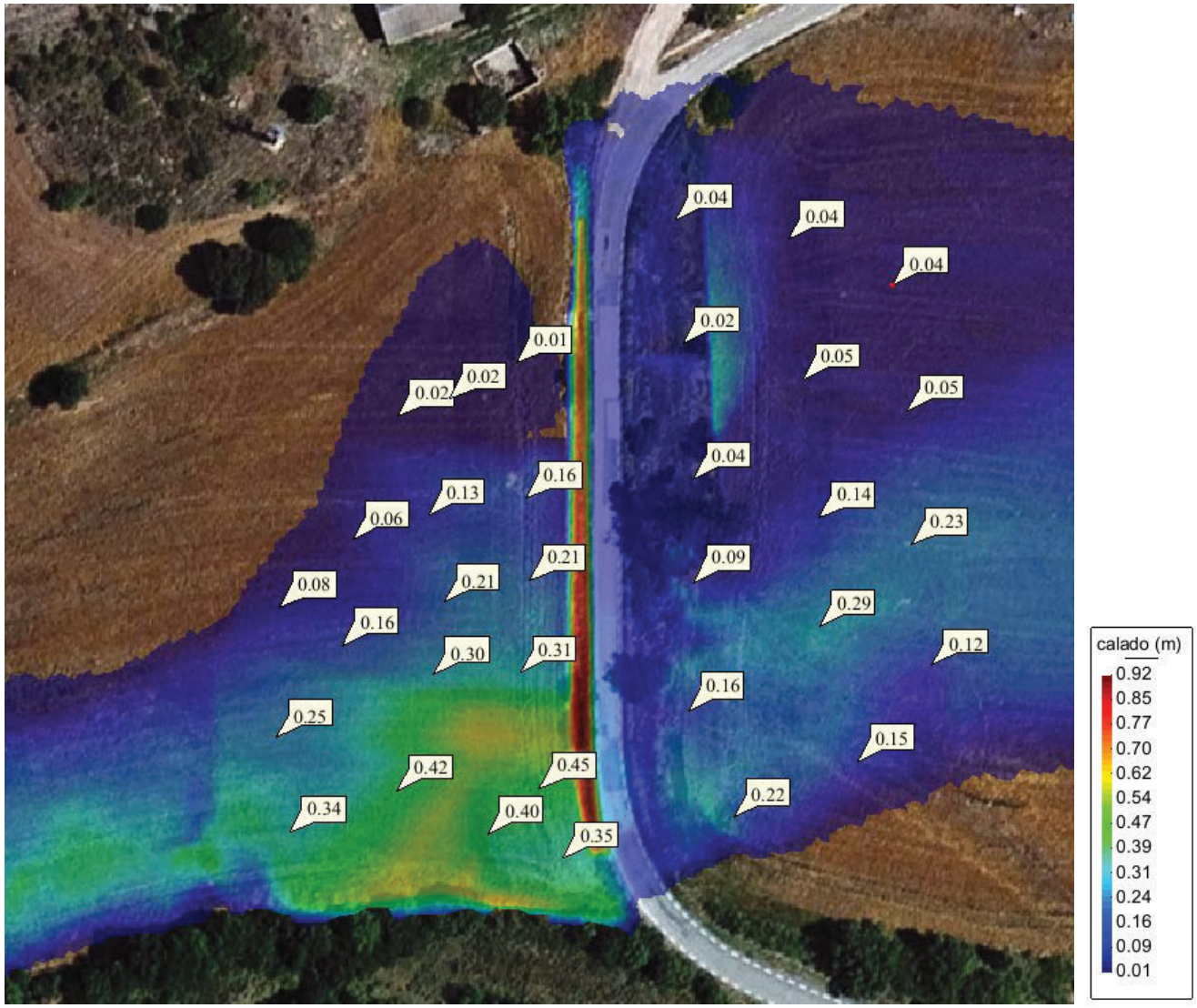
Aquesta situació origina els següents efectes adversos:

- Danys greus a la carretera, degut a fenòmens erosius de l'aigua.
- Risc per a la seguretat viària, en cas que algun vehicle decideixi circular.
- Incomunicació de la localitat de Santa Linya, doncs es tracta de la principal carretera d'accés.

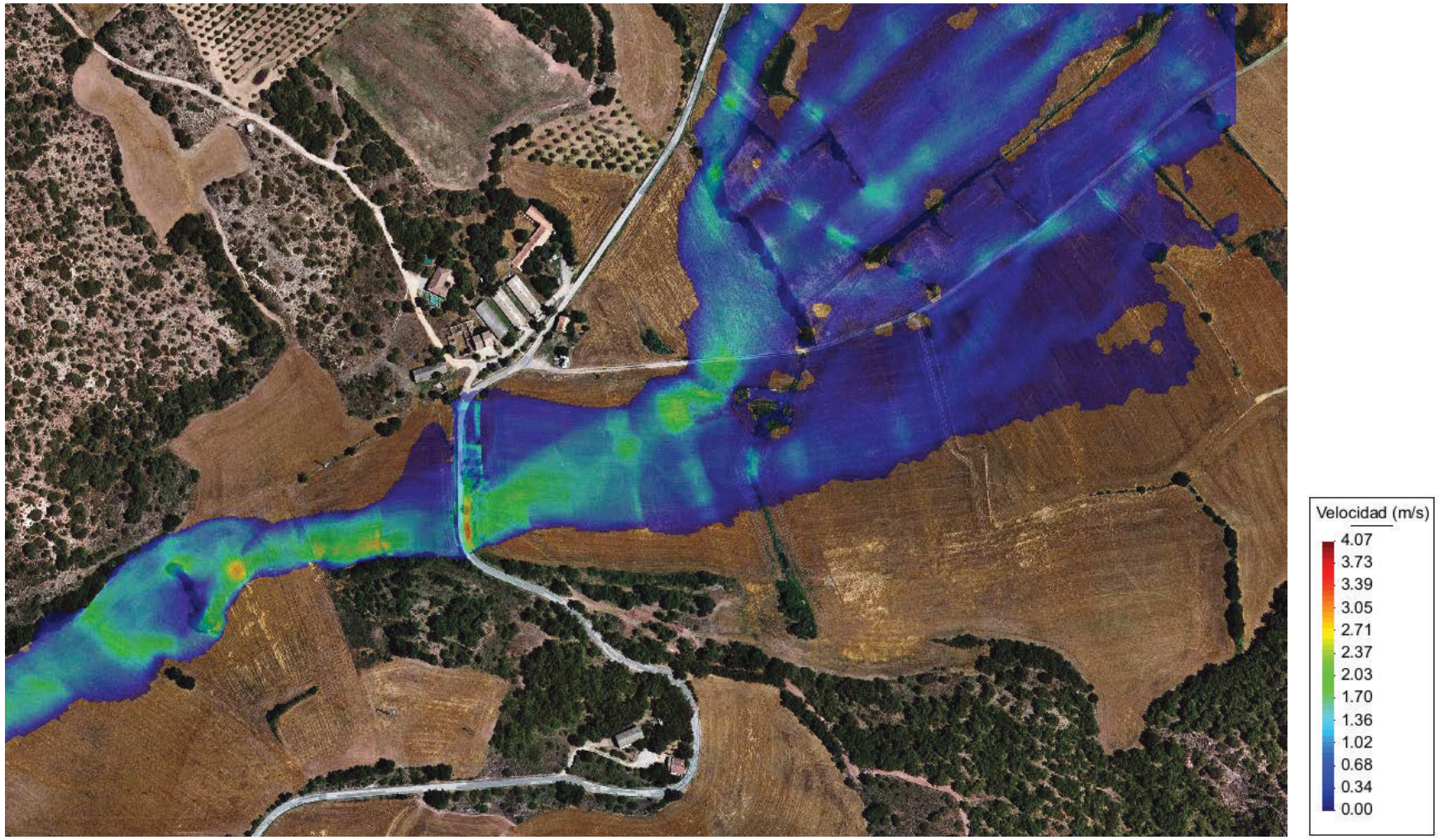
Mapa de calats per al cabal de Q100 en situació Actual



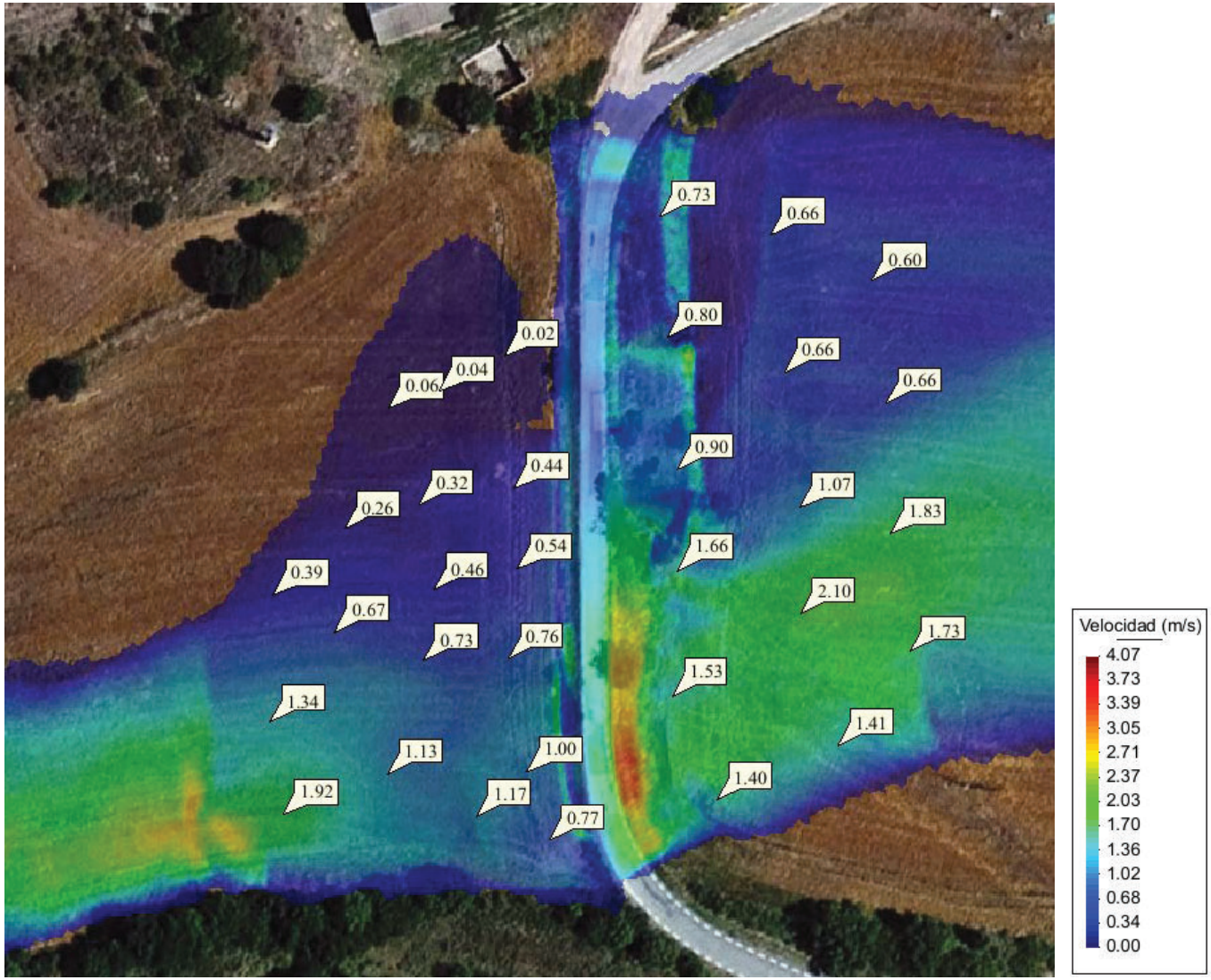
Detall del mapa de calats per al cabal de Q100 en situació Actual



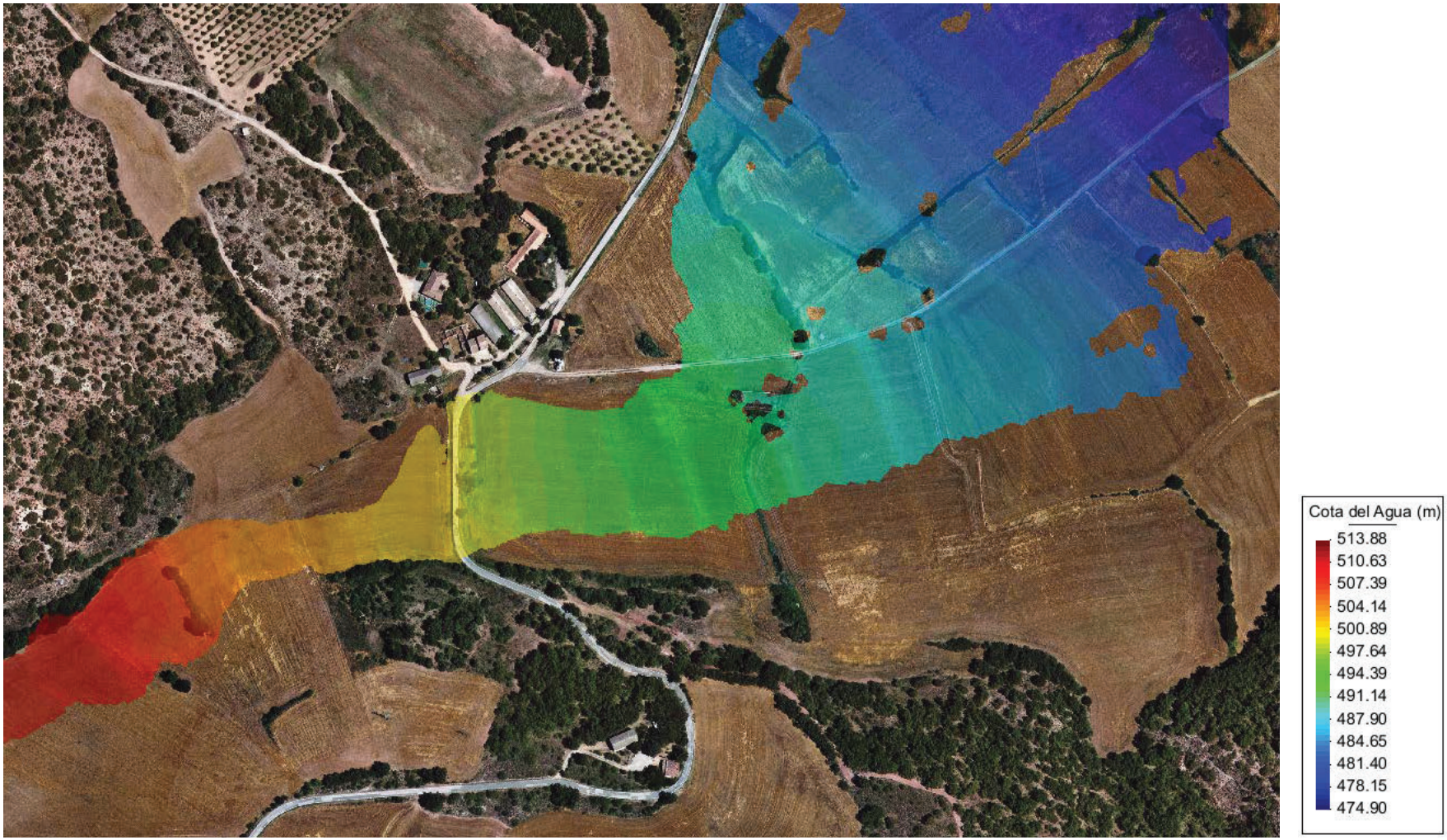
Mapa de velocitats per a Q100 en situació Actual



Detall de mapa de velocitats per a Q100 en situació Actual

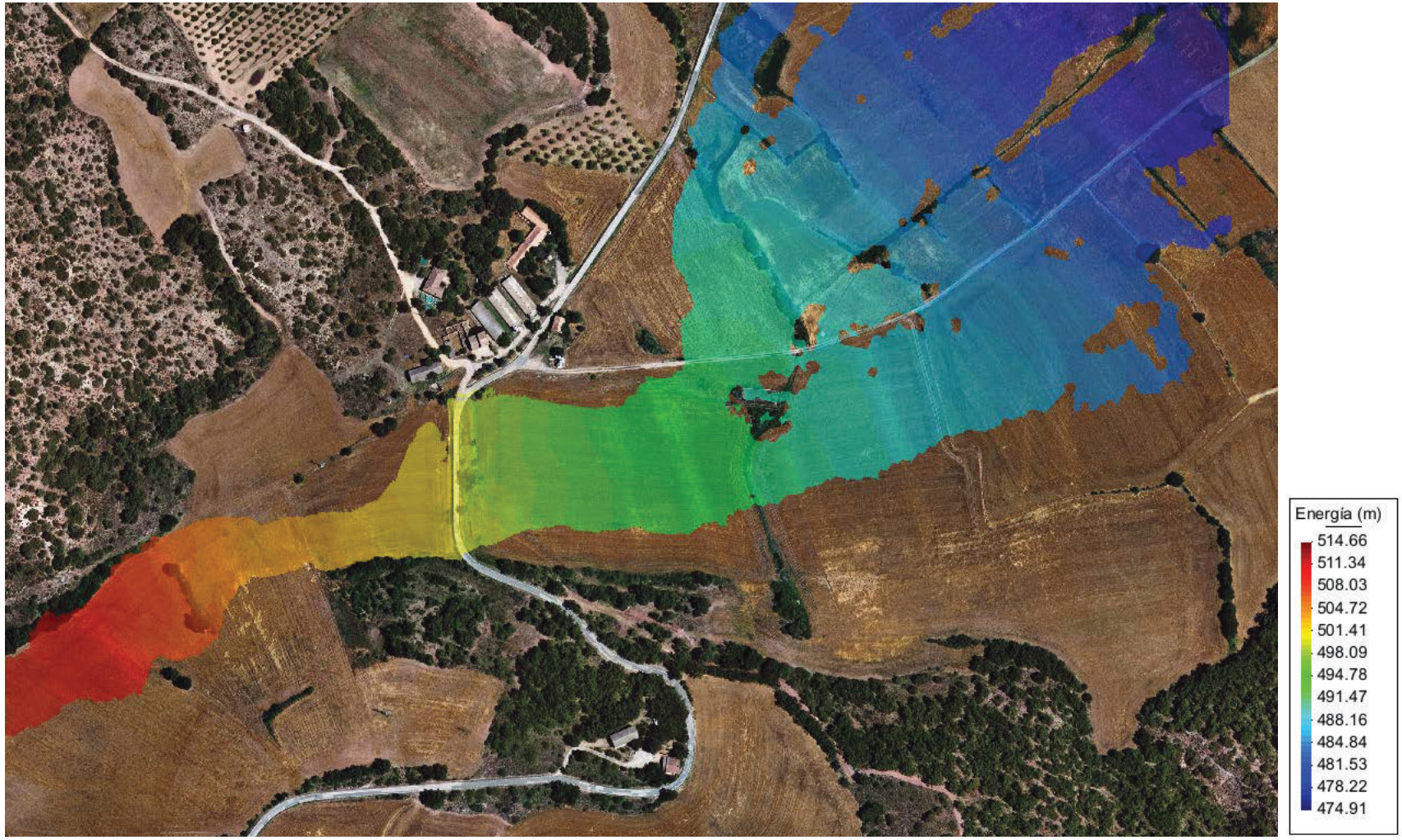


Mapa de cotes d'aigua per a Q100 en situació Actual

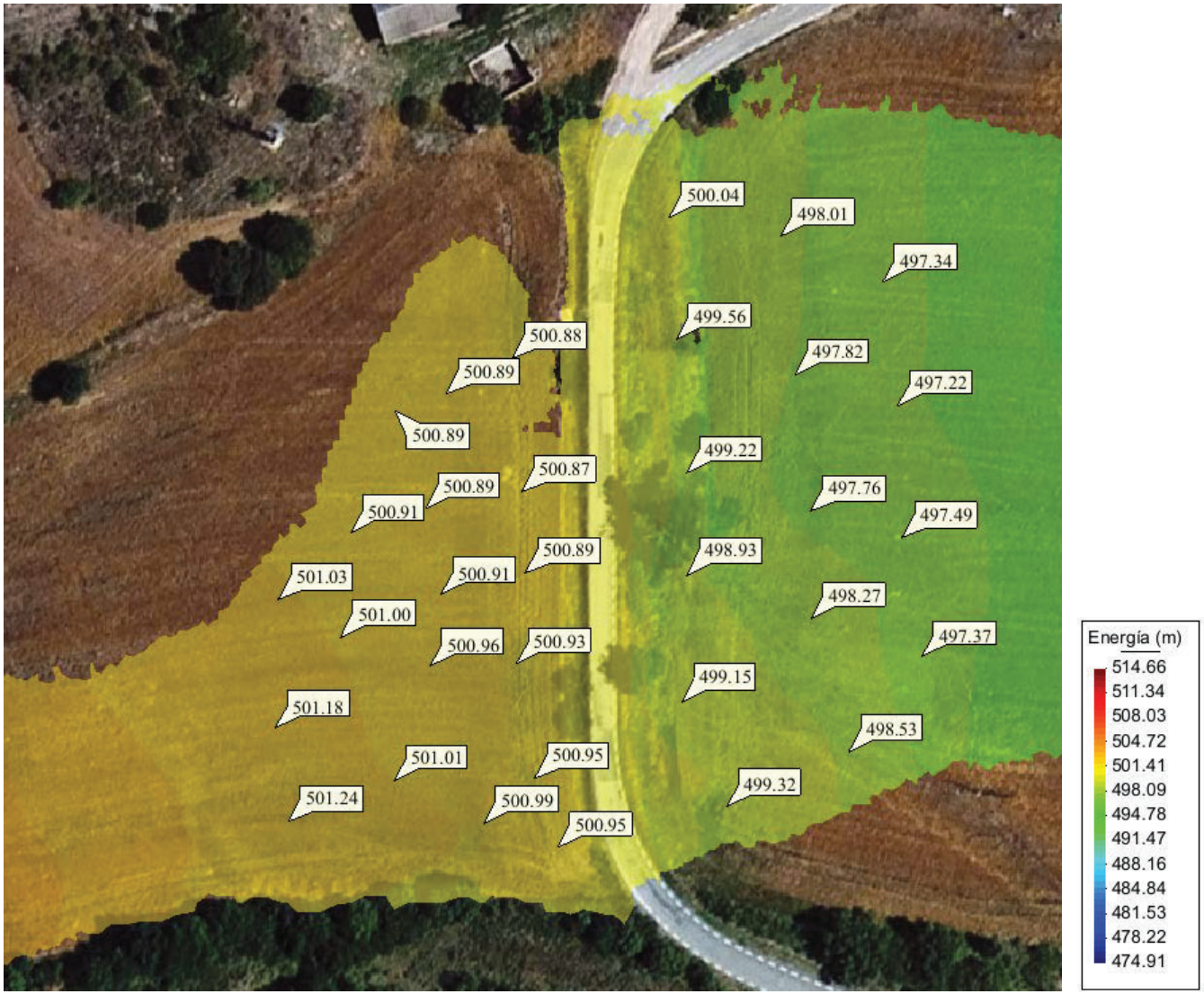


Detall mapa de cotes d'aigua per a Q100 en situació Actual

Mapa de línia d'energia per a Q100 en situació Actual



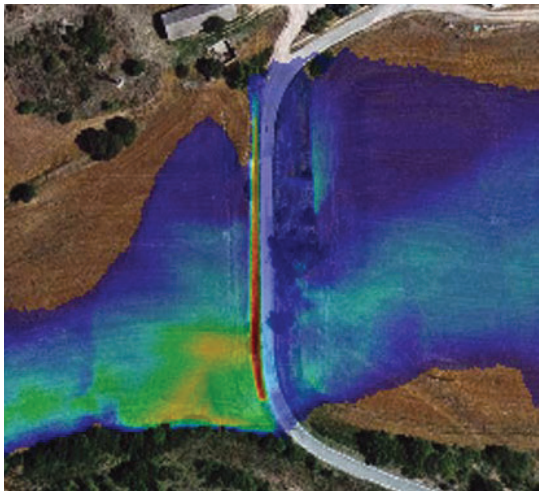
Detall mapa de línia d'energia per a Q100 en situació Actual



2.8. COMPROVACIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 500 ANYS

Els resultats són pràcticament idèntics respecte als obtinguts per a la crescuda hidrològica de 100 anys, però en aquest cas (500 anys) els calats assolits són majors.

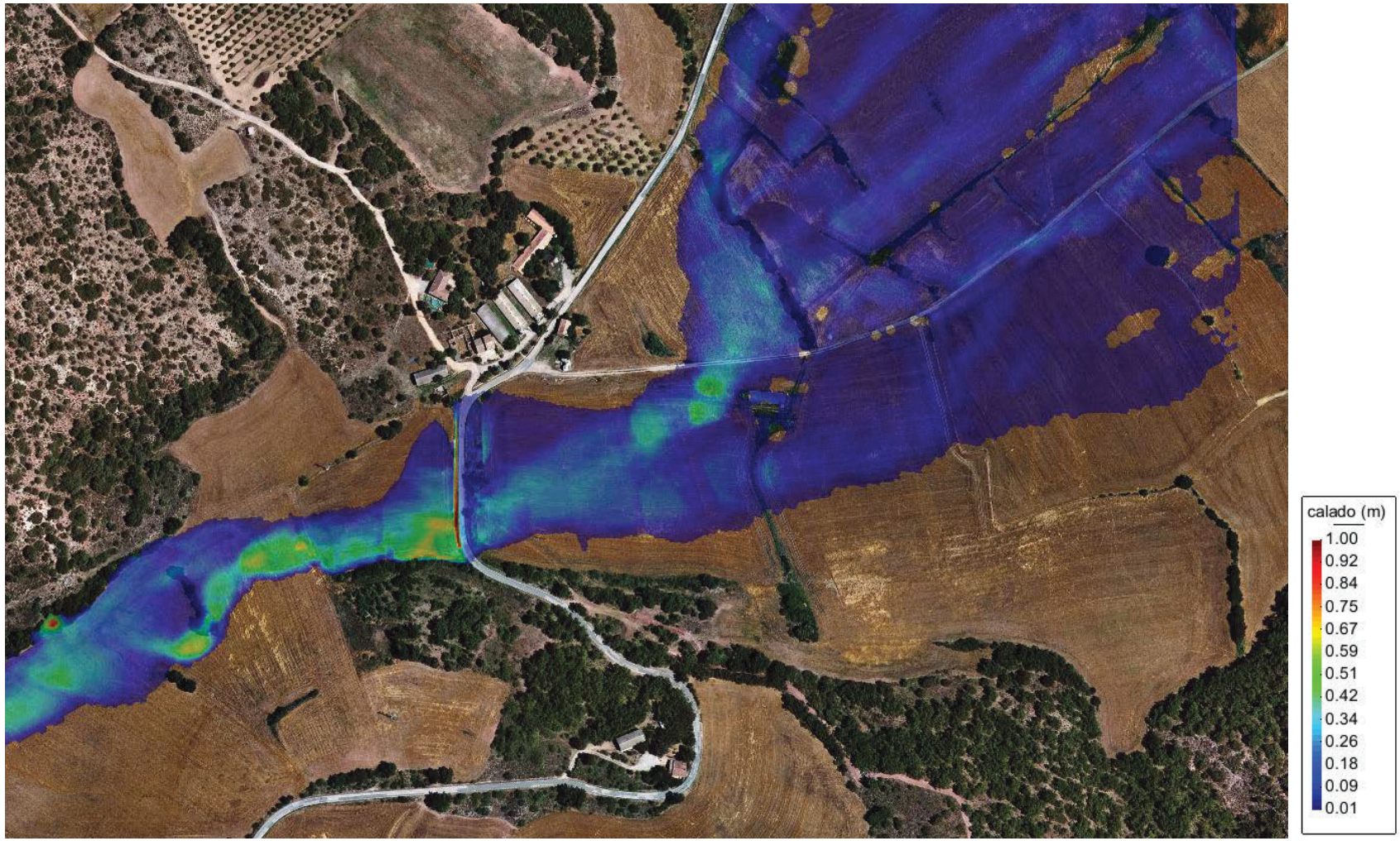
L'anàlisi hidràulic mostra una afecció total a la carretera LV-9042 en el punt de creuament amb el barranc, amb un desbordament per sobre de la seva plataforma en tota la seva longitud.



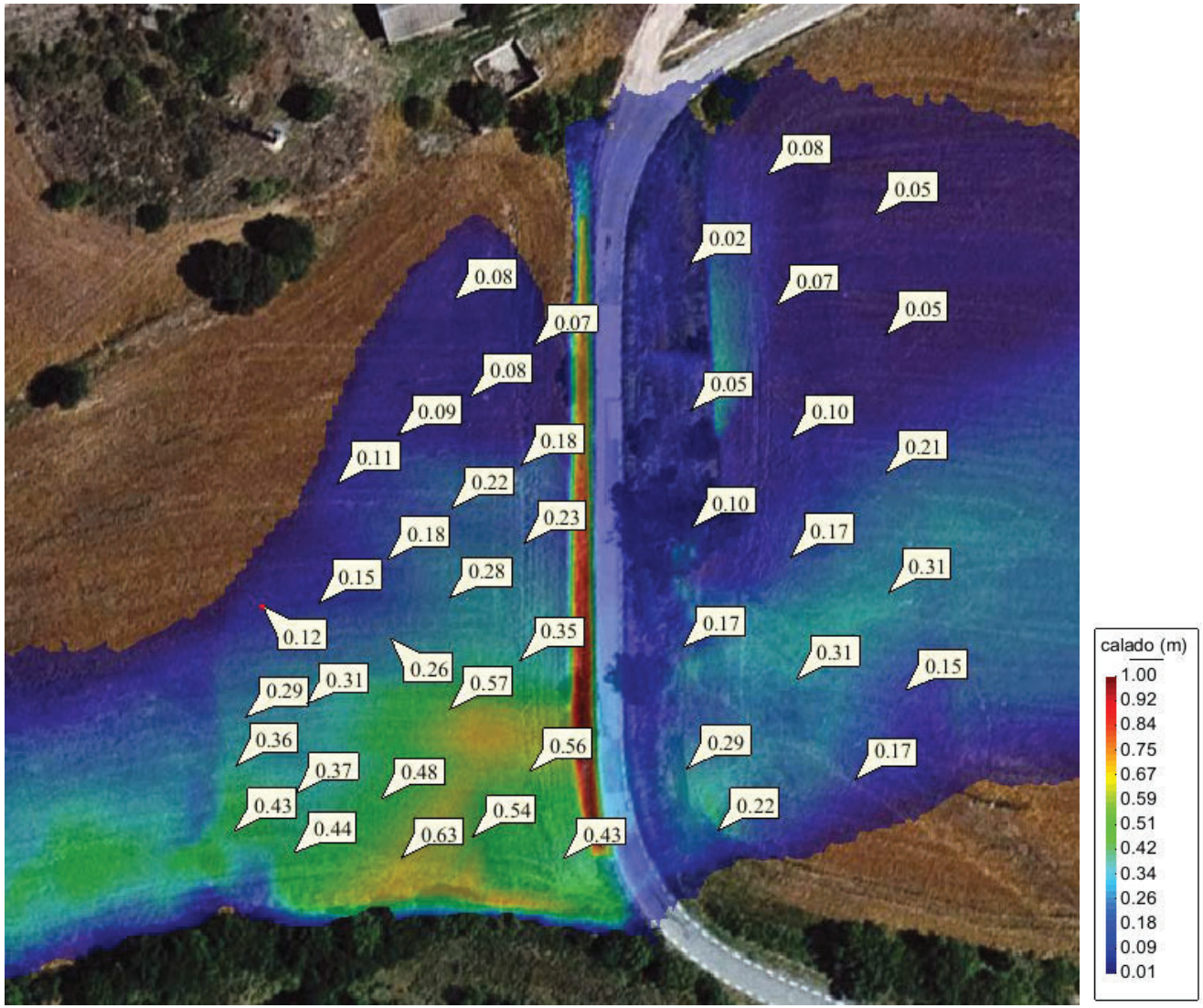
Aquesta situació origina els següents efectes adversos:

- Danys greus a la carretera, degut a fenòmens erosius de l'aigua.
- Risc per a la seguretat viària, en cas que algun vehicle decideixi circula).
- Incomunicació de la localitat de Santa Linya, doncs es tracta de la principal carretera d'accés.

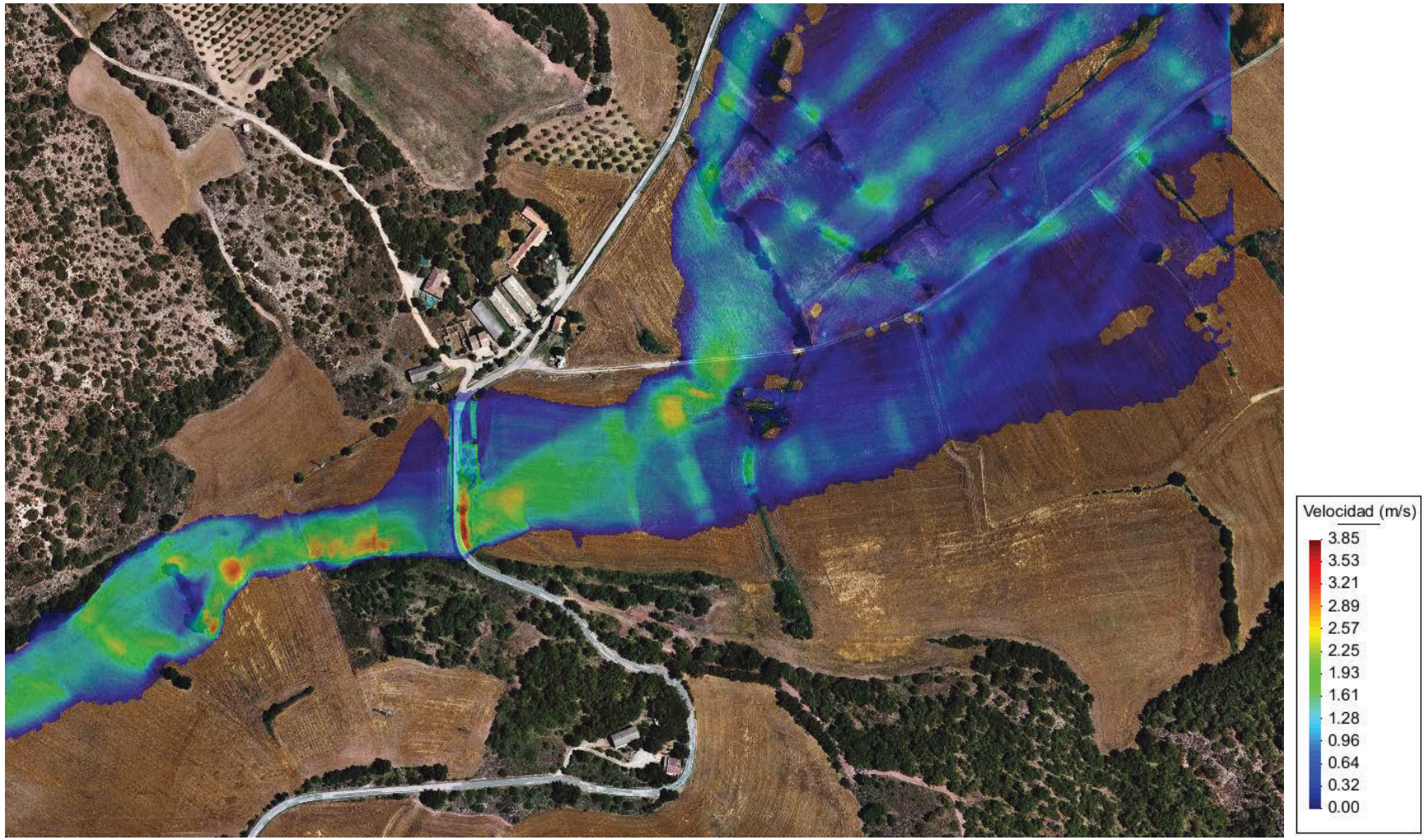
Mapa de calats per al cabal de Q500 en situació Actual



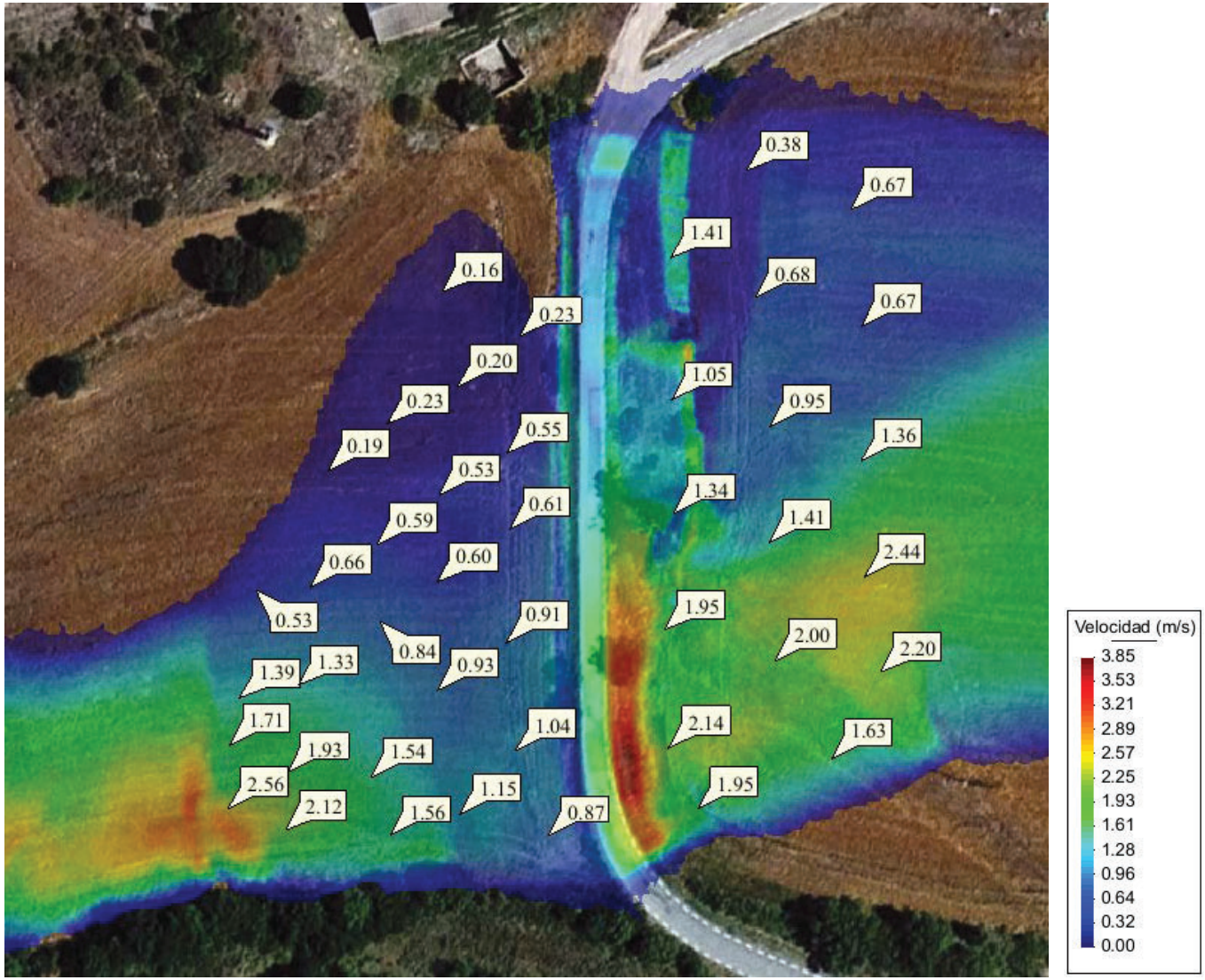
Detall del mapa de calats per al cabal de Q500 en situació Actual



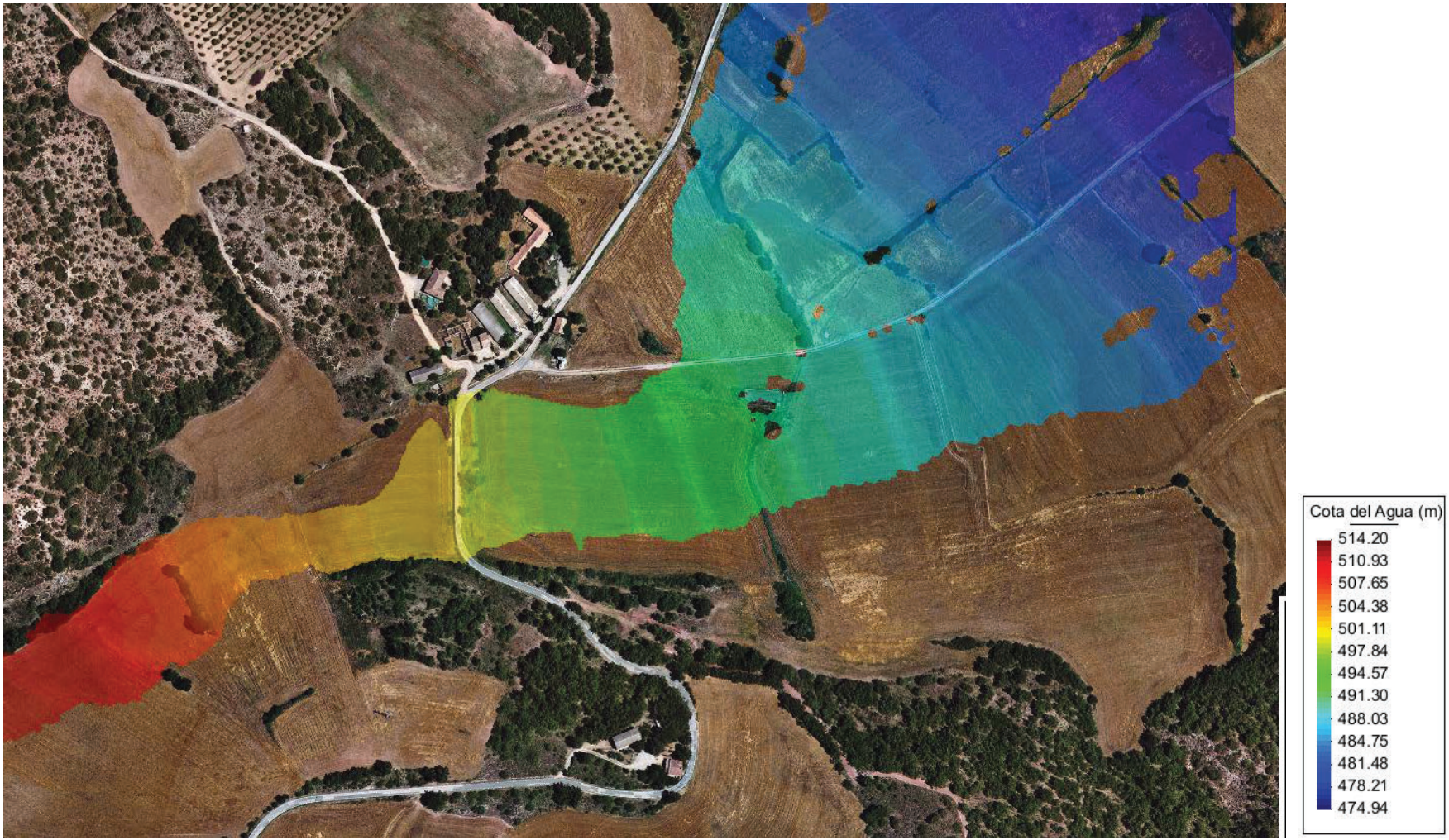
Mapa de velocitats per a Q500 en situació Actual



Detall de mapa de velocitats per a Q500 en situació Actual

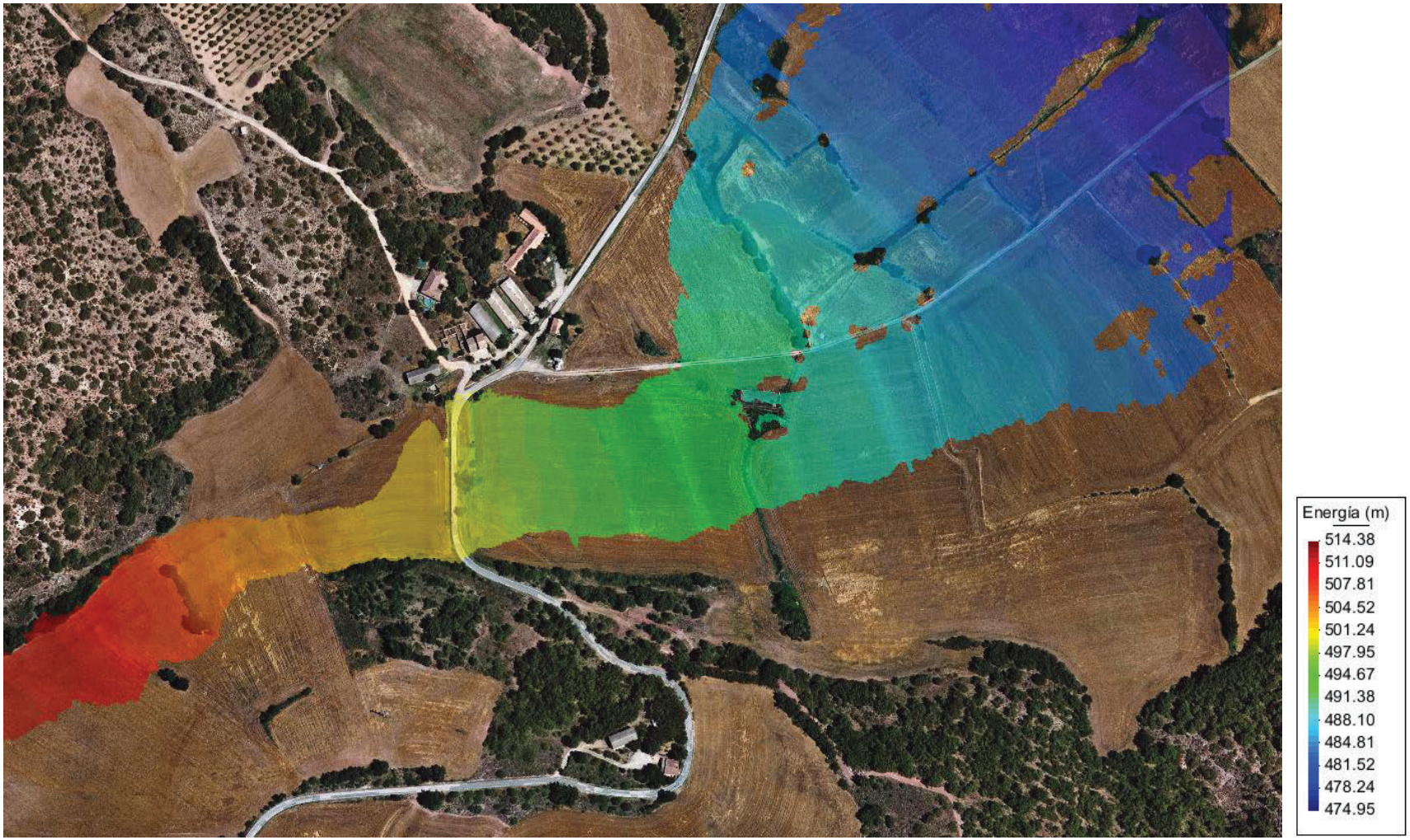


Mapa de cotes d'aigua per a Q500 en situació Actual



Detall mapa de cotes d'aigua per a Q500 en situació Actual

Mapa de línia d'energia per a Q500 en situació Actual



Detall mapa de línia d'energia per a Q600 en situació Actual

3. ANÀLISI HIDRÀULIC DE LA SITUACIÓ PROJECTADA

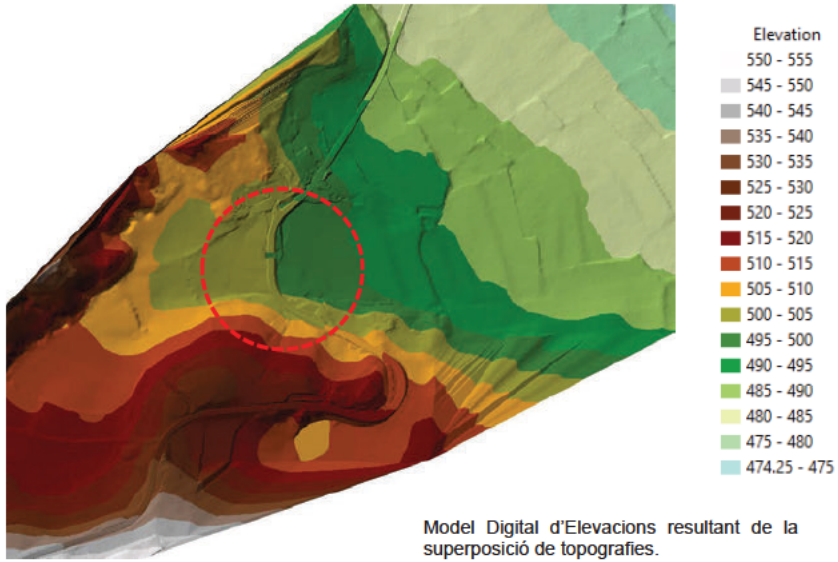
3.1. CARTOGRAFIA EN SITUACIÓ PROJECTADA

En l'anàlisi hidràulic en situació Projectada s'han emprat tres cartografies diferents:

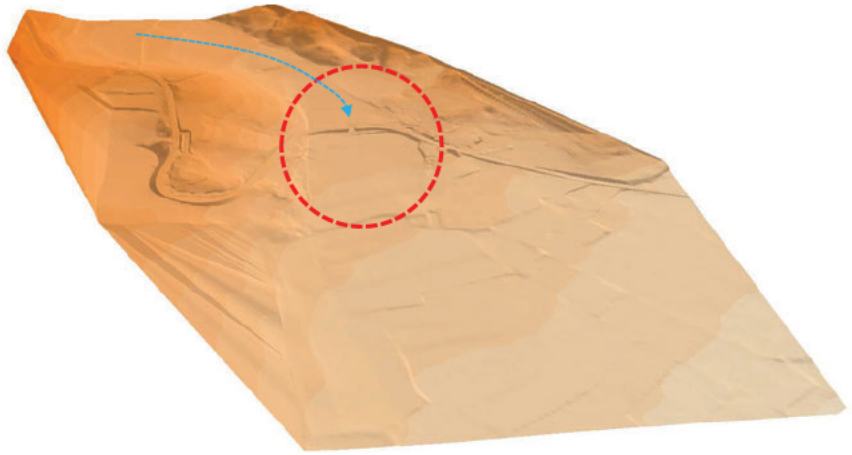
- Aixecament topogràfic 3D de detall de la carretera LV-9042
  Mateix criteri que per al cas de la situació Actual.
- Topografia LIDAR de l'Institut Cartogràfic de Geològic de Catalunya
  Mateix criteri que per al cas de la situació Actual.
- Nou traçat de la carretera LV-9042
  En el nou traçat s'han incorporat tots els terraplens i desmunts de la nova infraestructura viària, generant-se una cartografia en 3D.

Combinant les tres cartografies, obtenim el Model Digital d'Elevacions per a la situació Projectada.

Mapa de corbes de nivell resultant de la superposició de topografies.

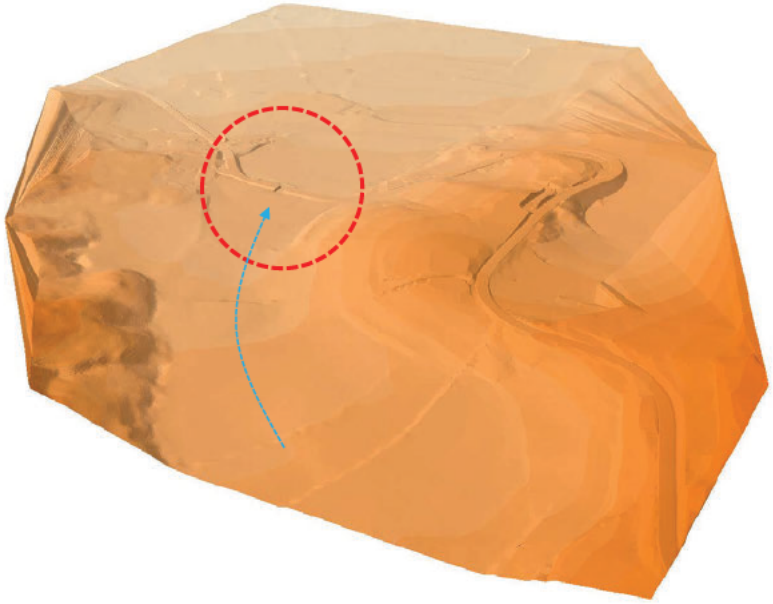


Model Digital d'Elevacions resultant de la superposició de topografies.



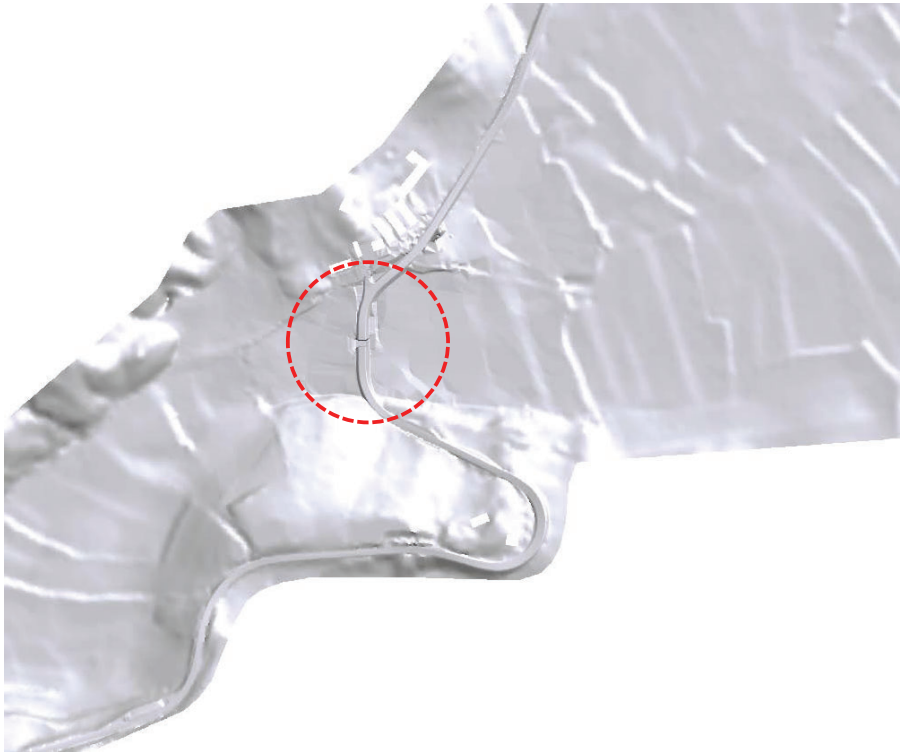
Model 3D de la zona d'estudi

Model 3D de la zona d'estudi



Model 3D de la zona d'estudi

Model 3D de la zona d'estudi



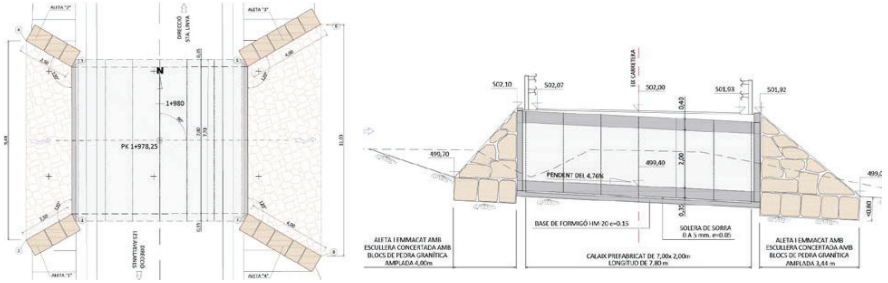
Vista 3D de la topografia en el model Iber

3.2. COEFICIENTS DE RUGOSITAT

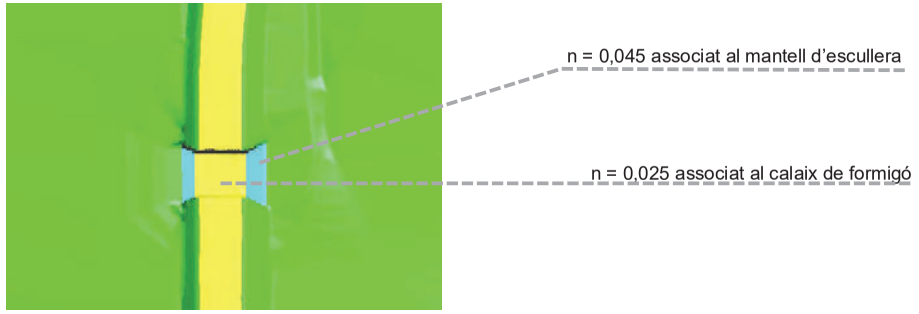
Els coeficients de rugositat han estat determinats a partir de fotointerpretació del terreny, per a posteriorment, importar-los al model Iber.

Coef. rugositat	Color	Ús del sòl associat
n = 0,100	Blau fort	Zones amb elevada densitat arbòria Zones amb elevada densitat de construccions (assimilable a zona urbana)
n = 0,070	Rosa	Zones amb vegetació arbòria mes dispersa Zones de matollar
n = 0,045	Blau cel	Escullera de protecció al nou calaix de formigó*
n = 0,040	Verd	Camps de conreu herbacis Zones sense conrear, però amb vegetació herbàcia Sòl nu i de superfície llisa
n = 0,025	Groc	Carretera asfaltada Calaix de formigó armat*
Edificacions		Les edificacions s'han considerat com un forat a la malla (obstrucció total)

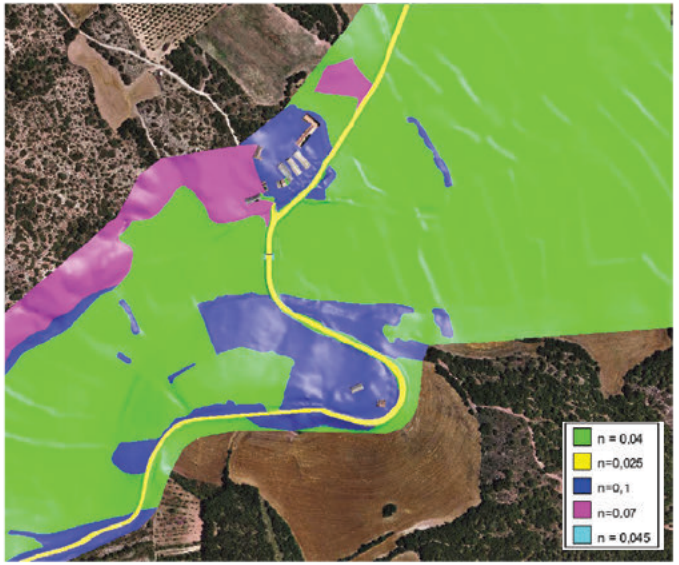
(*) Notes en relació als coeficients de rugositat com a resultat del calaix projectat



El nou calaix projectat serà de formigó armat amb acabat llis, de mode que la base, laterals i part superior tindran un rugositat associada a aquest material. Per contra, aigües amunt i avall s'instal·larà un mantell d'escullera, modificant-se el coeficient de rugositat en aquestes àrees.



- Rugositats del terreny per a la situació Projectada



3.3. EDIFICACIONS

Les edificacions han estat introduïdes com un forat a la malla. A nivell hidràulic implica una obstrucció total al flux.

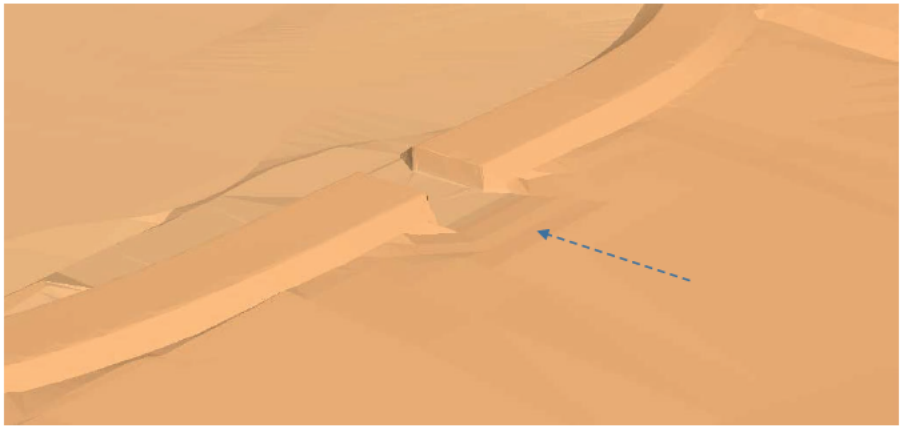
Aquesta metodologia ens avaluar si aquestes obstruccions poden suposar desviaments del flux*

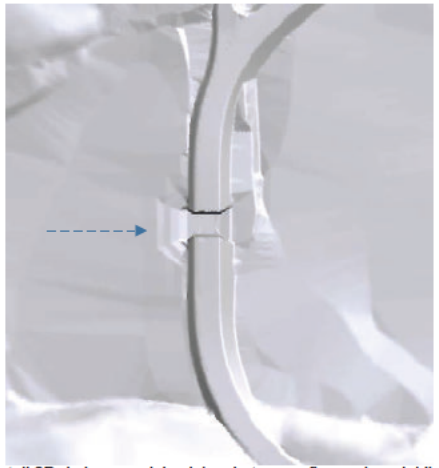
(*) Amb una simulació estàndard, aplicant un coeficient de rugositat elevat (n = 0,1), els desviaments de flux són més difícils de detectar.

3.4. ESTRUCTURES

Considerant les elevades dimensions del calaix (7 m d'amplada i 2 m d'alçada), aquest s'ha introduït en 2 passos:

➢ Directament en el model digital d'elevacions, introduint la solera i els laterals del calaix

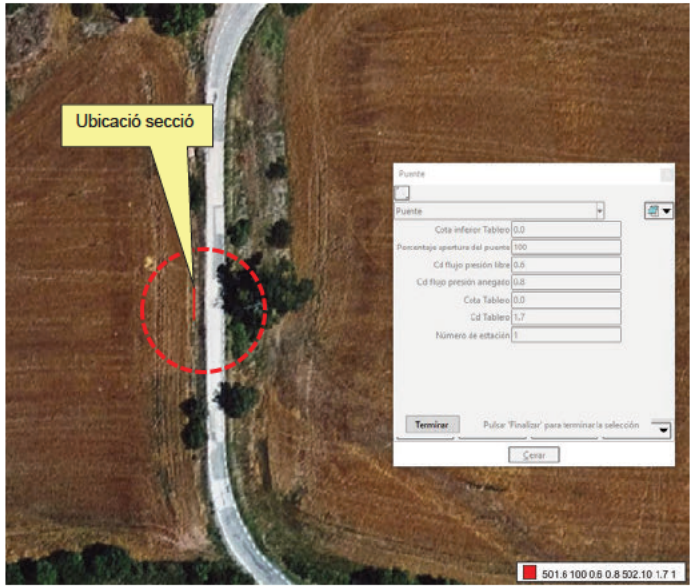




Detall 3D de la zona del calaix a la topografia en el model Iber

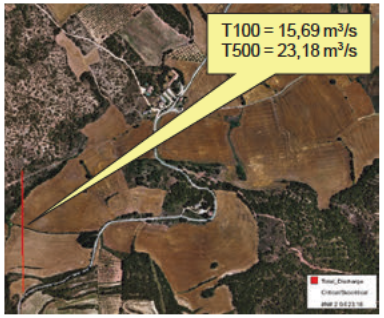
➢ Taulell: Introducció de les dades del taulells en el pre-procés, en una secció just aigües amunt de l'estructura.

En aquesta secció, s'introdueixen les dimensions i coeficients que definiran el comportament hidràulic de l'estructura.



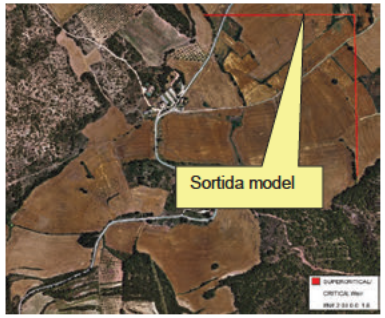
3.5. CONDICIONS DE CONTORN

Entrada



Com a condició d'entrada s'adopta el valor de cabal associat al període de retorn de 100 anys i de 500 anys

Sortida



Com a condició de sortida, s'adopta la condició de flux supercrític/crític.

3.6. MALLA

El major cost computacional dels models bidimensionals enfront els unidimensionals, porta implícit haver d'arribar a un equilibri entre la capacitat de càlcul de l'ordinador, i el nivell de detall a assolir en l'estudi.

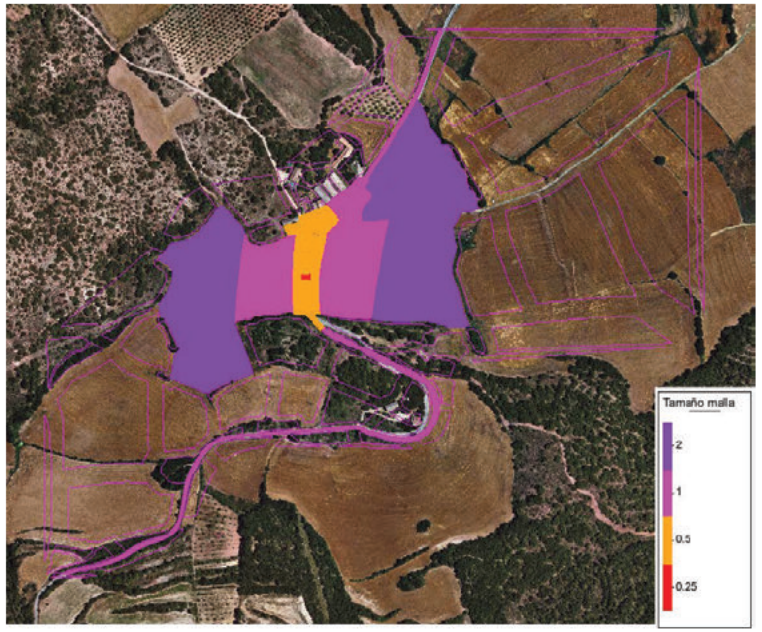
En relació a aquest aspecte, s'ha comprovat que malles de càlcul extremadament fines, no ofereixen uns resultats molt diferents, respecte malles de menor detall, però si que s'incrementa de forma exponencial el temps de processament. Un aspecte clau, doncs, és arribar a aquest equilibri entre capacitat de càlcul i obtenció de resultats vàlids.

En aquest estudi s'ha realitzar un anàlisi de sensibilitat entre diferents tipus de malla, decidint-se finalment treballar amb malles triangulars irregulars (no estructurades) de 0,25 m, 0,5 m, 1 m, 2 m i 4 m en funció de l'àmbit a estudiar i de l'interès en l'obtenció dels resultats.

- Triangles de 0,25 m: calaix carretera LV-9042
- Triangles de 0,5 m: Carretera LV-9042 al voltant del nou calaix, i tram aigües amunt i avall
- Triangles d'1 m: Carretera LV-9042 i tram aigües amunt i avall a partir de la malla de 0,5 m
- Triangles de 2 m: Tram aigües amunt i avall a partir de la malla d1 m
- Triangles de 4 m: resta de l'àmbit

En la següent figura es mostren els diferents tamanys de malla no estructurada emprats:

- Malla en situació Projectada



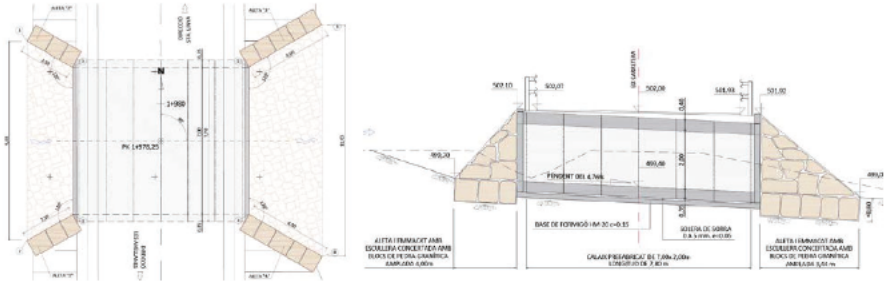
En les superfície sense color, s'ha mallat amb triangles de 4 m.

Superfície total de mallat

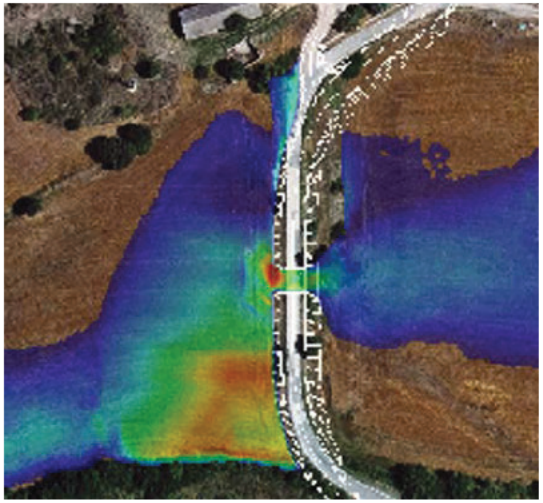
Detall dels diferents tamany de malla adoptats

3.7. COMPROVACIÓ DE LA CAPACITAT PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 100 ANYS EN SITUACIÓ PROJECTADA

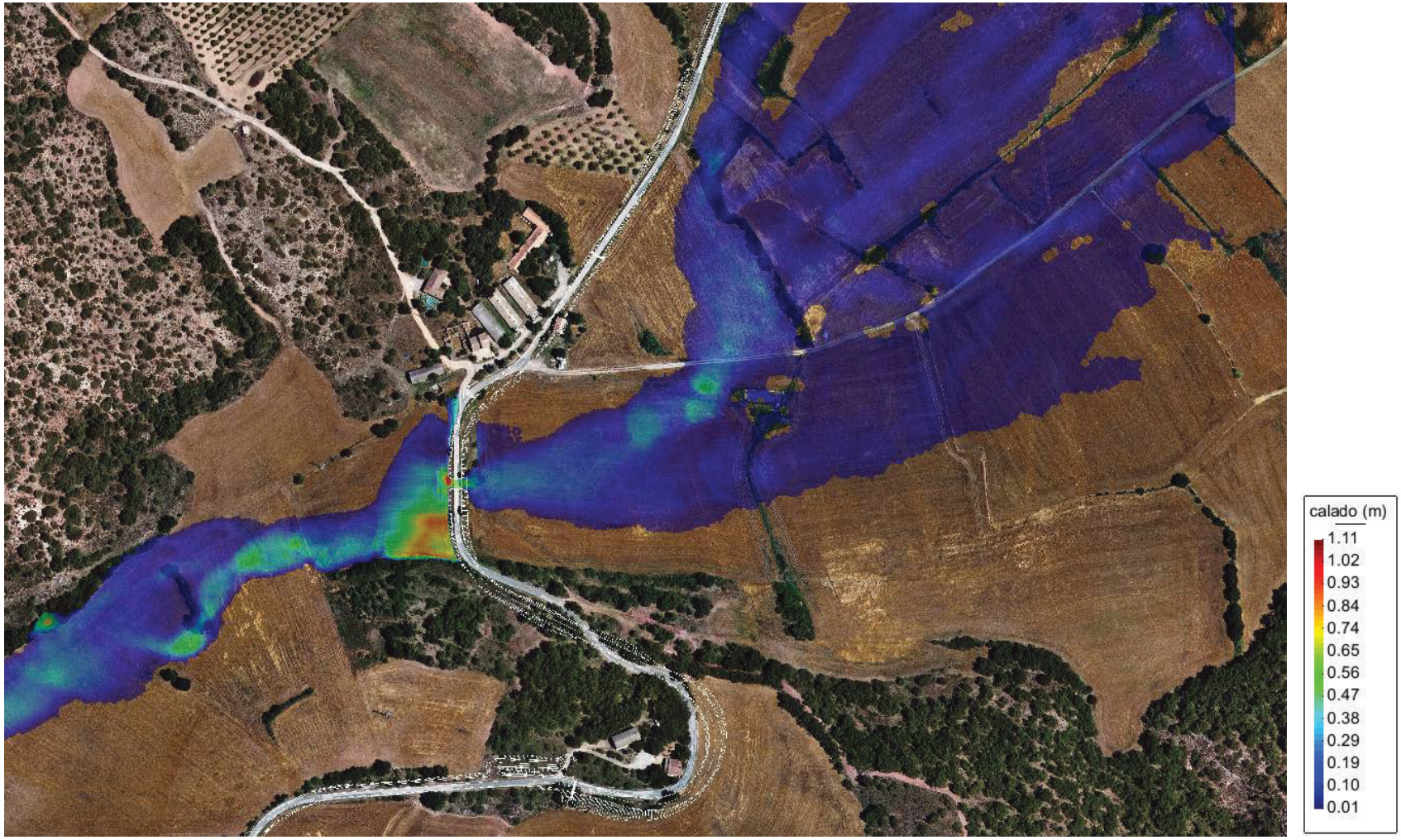
- Per a la situació Projectada s'ha considerat una obra de drenatge consistent en un calaix de formigó de 7 de llum i 2 m d'alçada. A més, s'han introduït aletes (amb l'objecte de facilitar l'entrada d'aigua, i millorar el seu funcionament hidràulic) i s'han plantejat elements de protecció de l'estructura tant aigües amunt com avall (mantell d'escullera).



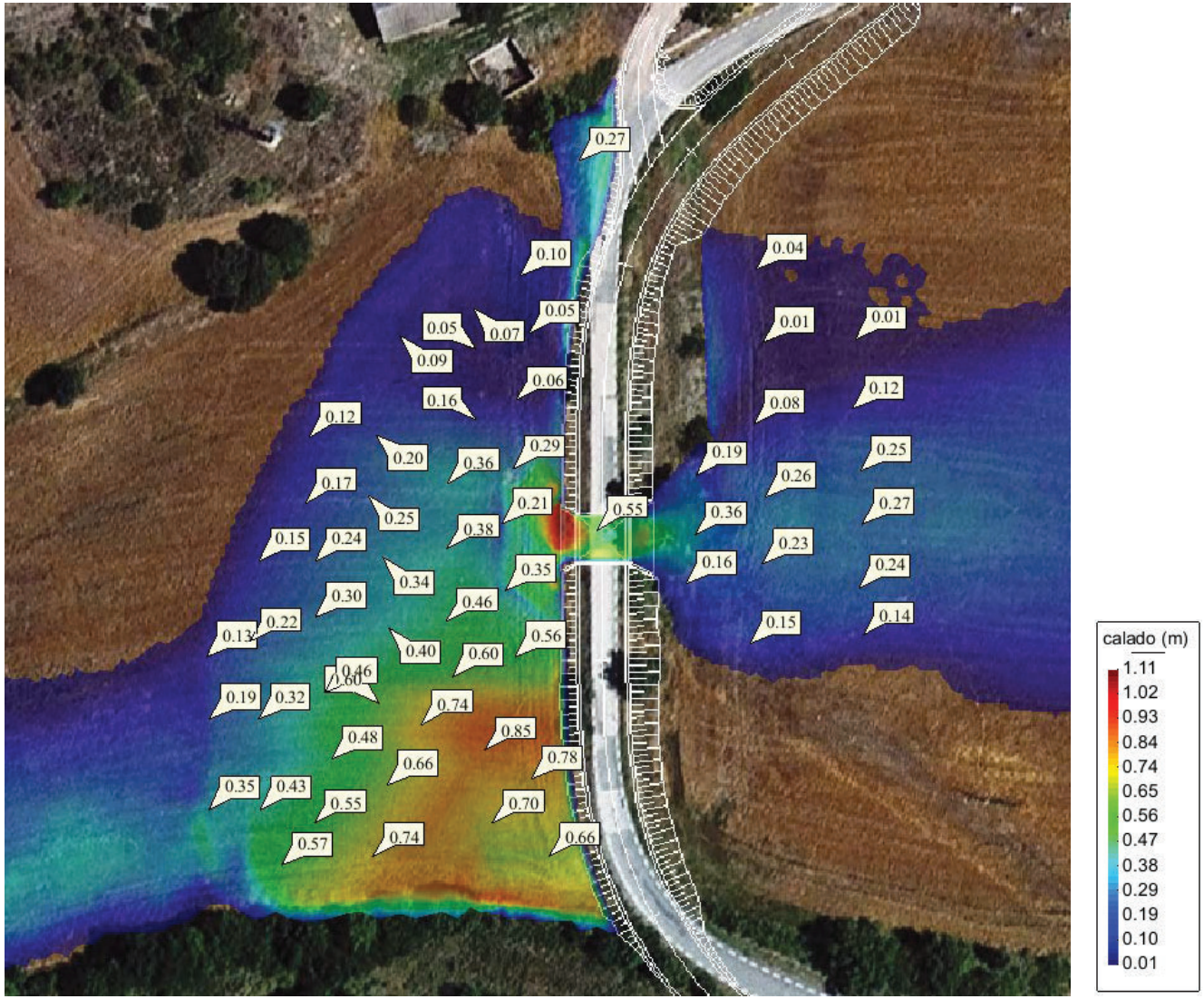
- De l'anàlisi hidràulic s'observa que l'estructura és capaç d'evacuar el cabal associat a la crescuda hidrològica de 100 anys de període de retorn, de mode que la infraestructura viària no es veuria desbordada, millorant-se:
  - La protecció i estabilitat de la carretera enfront avingudes.
  - La seguretat viària, doncs els vehicles podran circular en cas d'avinguda.
  - La connexió de la localitat de Santa Linya amb altres poblacions, evitant-se la seva incomunicació en cas d'avinguda.



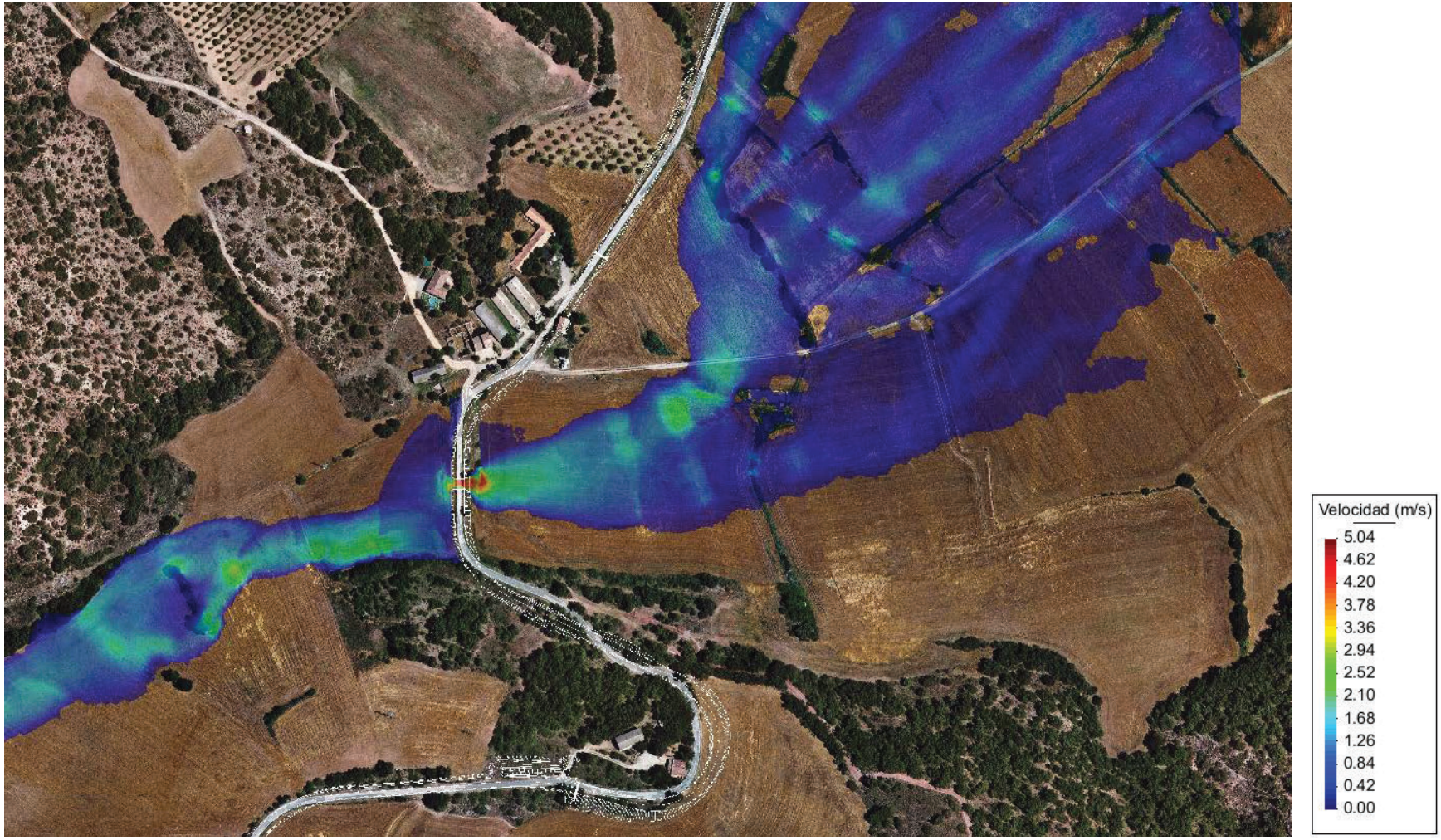
Mapa de calats per al cabal de Q100 en situació Projectada



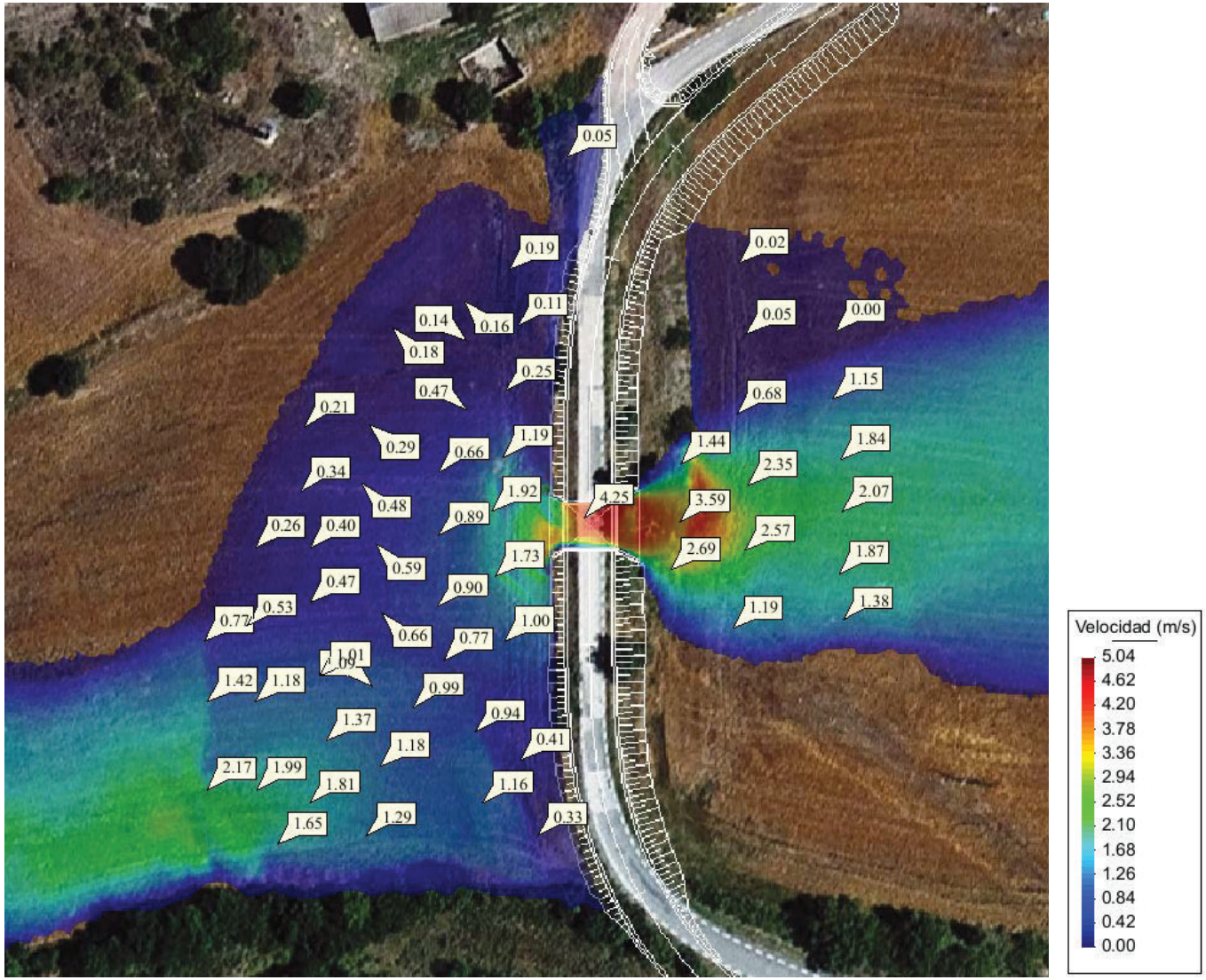
Detall del mapa de calats per al cabal de Q100 en situació Projectada



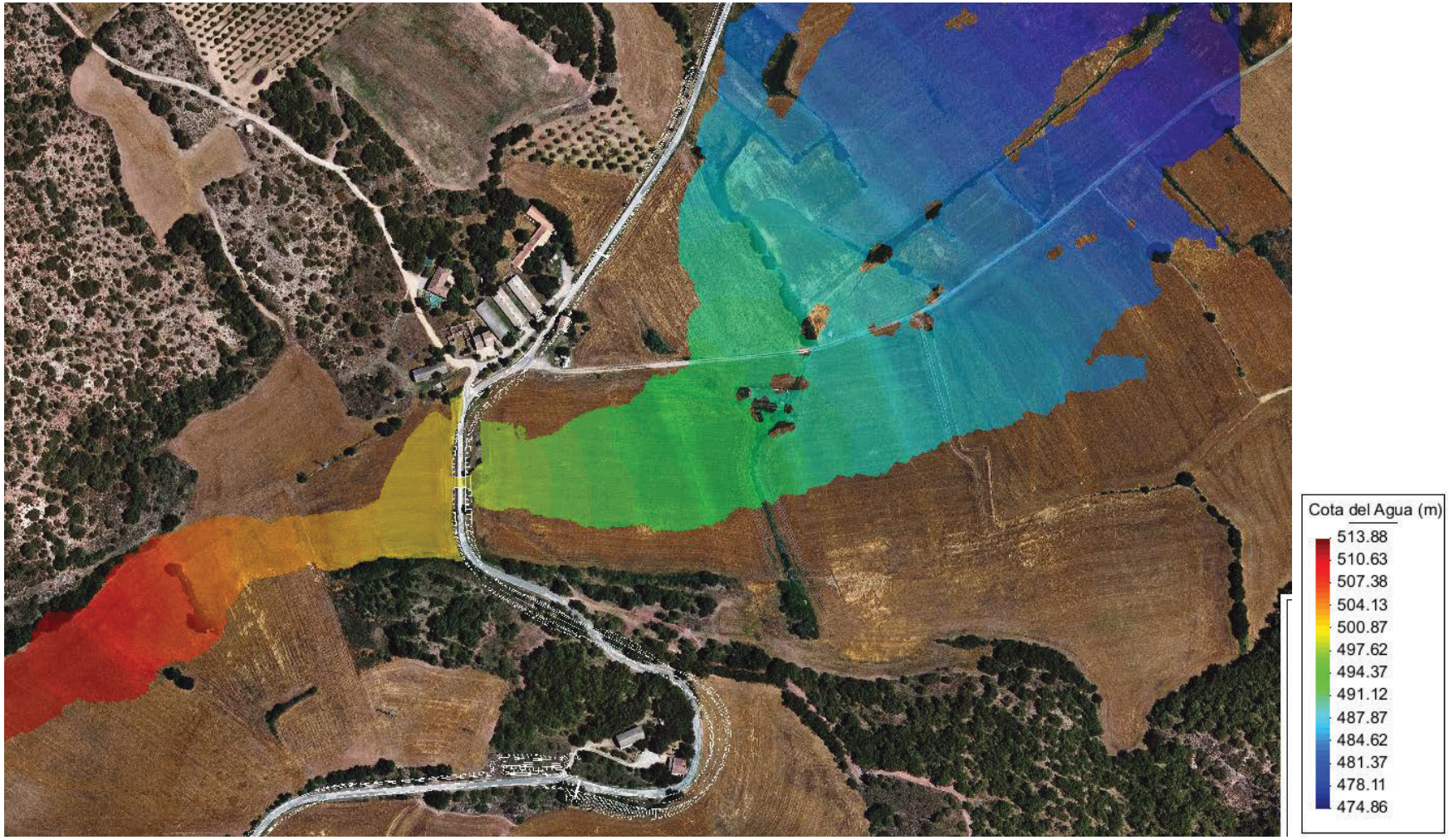
Mapa de velocitats per a Q100 en situació Projectada



Detall de mapa de velocitats per a Q100 en situació Projectada

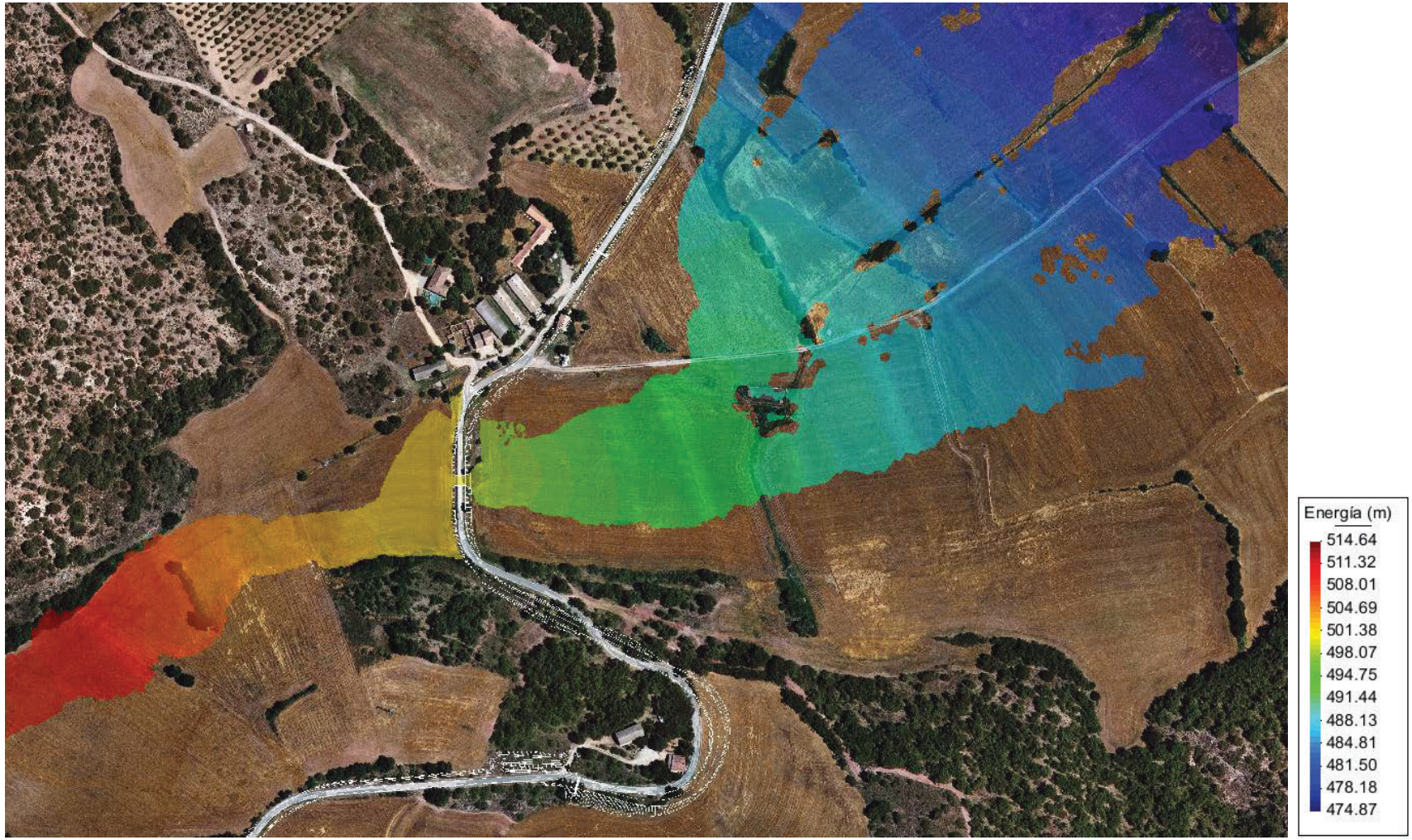


Mapa de cotes d'aigua per a Q100 en situació Projectada



Detall mapa de cotes d'aigua per a Q100 en situació Projectada

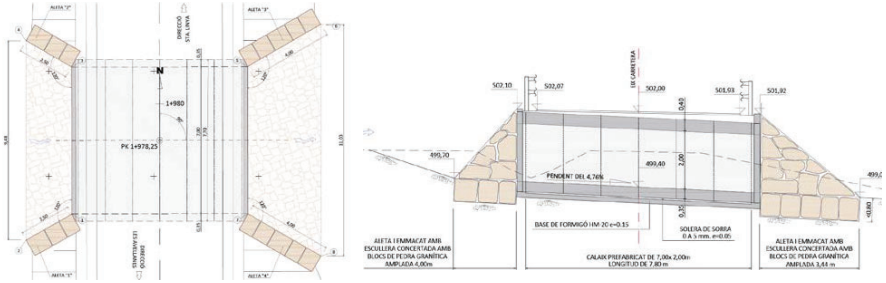
Mapa de línia d'energia per a Q100 en situació Projectada



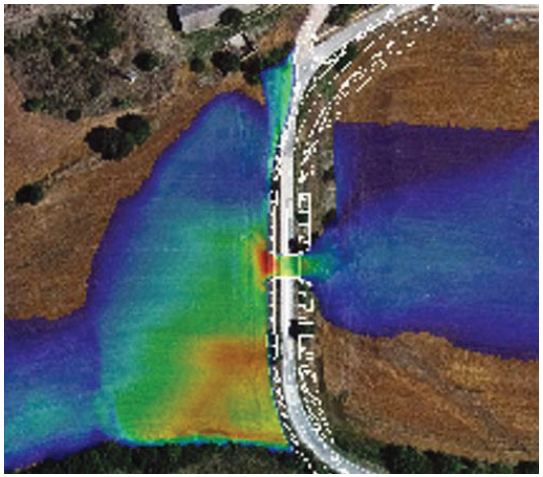
Detall mapa de línia d'energia per a Q100 en situació Projectada

3.8. COMPROVACIÓ DE LA CAPACITAT PER A LA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 500 ANYS EN SITUACIÓ PROJECTADA

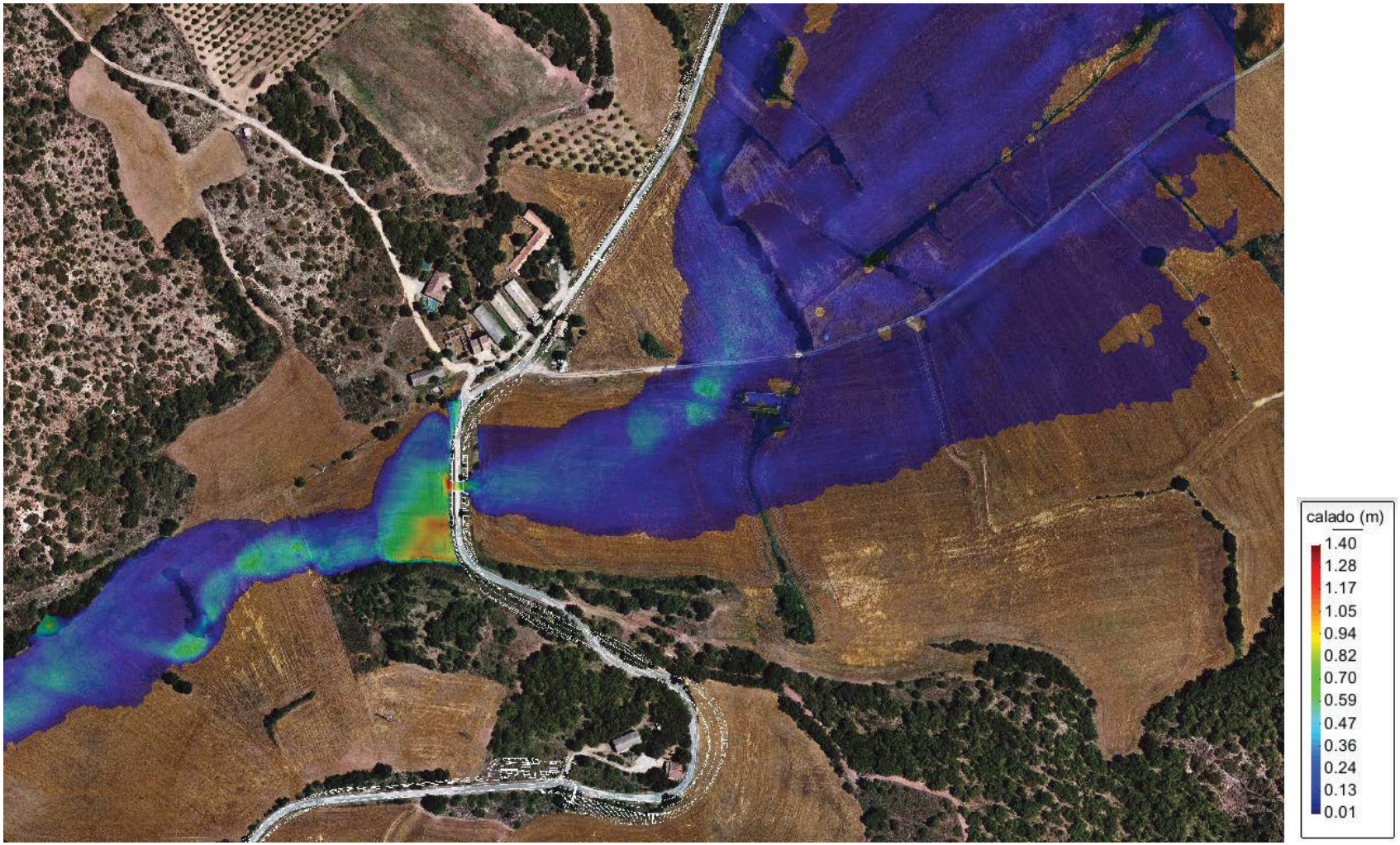
- Per a la situació Projectada s'ha considerat una obra de drenatge consistent en un calaix de formigó de 7 de llum i 2 m d'alçada. A més, s'han introduït aletes (amb l'objecte de facilitar l'entrada d'aigua, i millorar el seu funcionament hidràulic) i s'han plantejat elements de protecció de l'estructura tant aigües amunt com avall (mantell d'escullera).



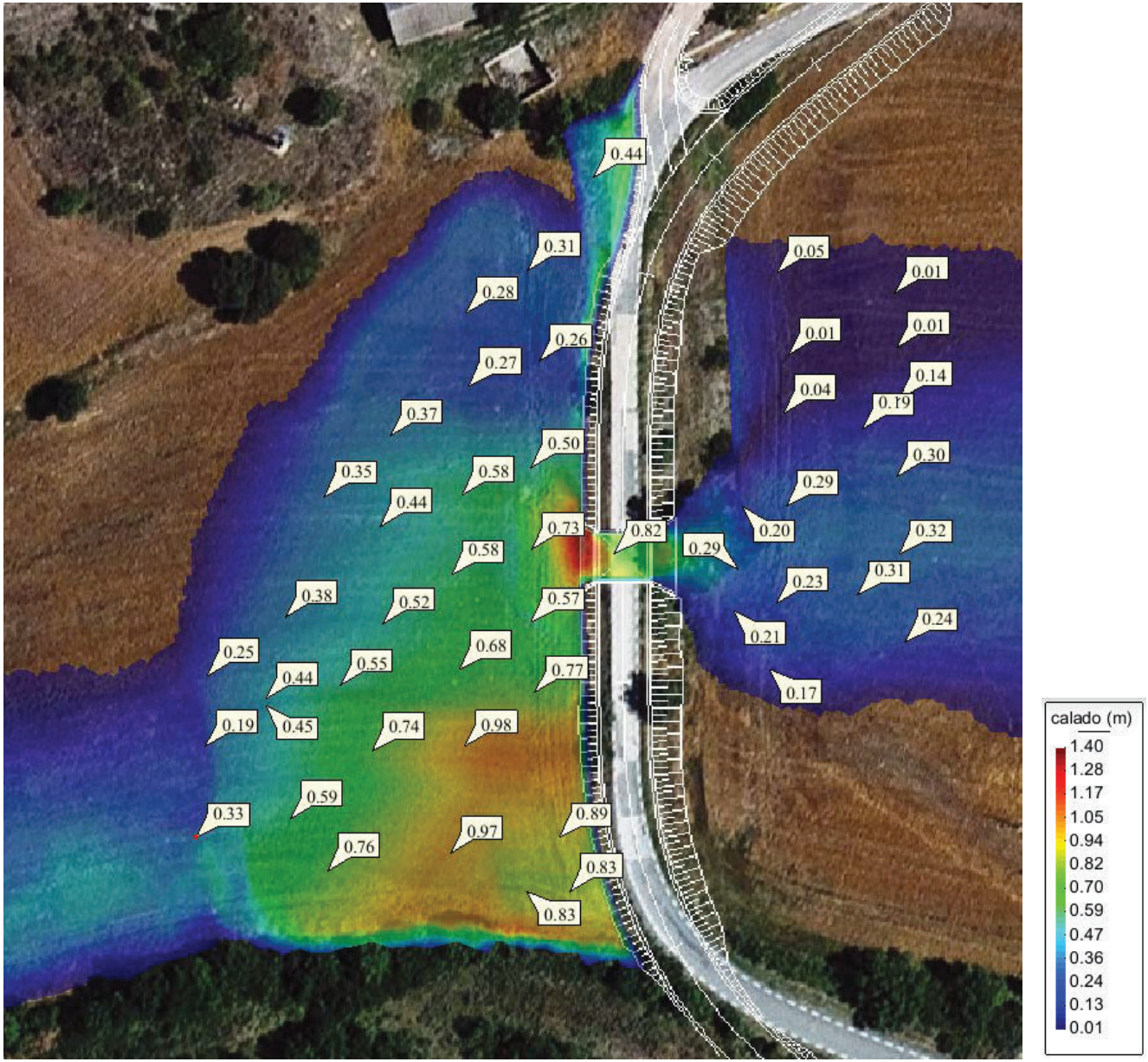
- De l'anàlisi hidràulic s'observa que l'estructura és capaç d'evacuar el cabal associat a la crescuda hidrològica de 500 anys de període de retorn, de mode que la infraestructura viària no es veuria desbordada, millorant-se:
  - La protecció i estabilitat de la carretera enfront avingudes.
  - La seguretat viària, doncs els vehicles podran circular en cas d'avinguda.
  - La connexió de la localitat de Santa Linya amb altres poblacions, evitant-se la seva incomunicació en cas d'avinguda.



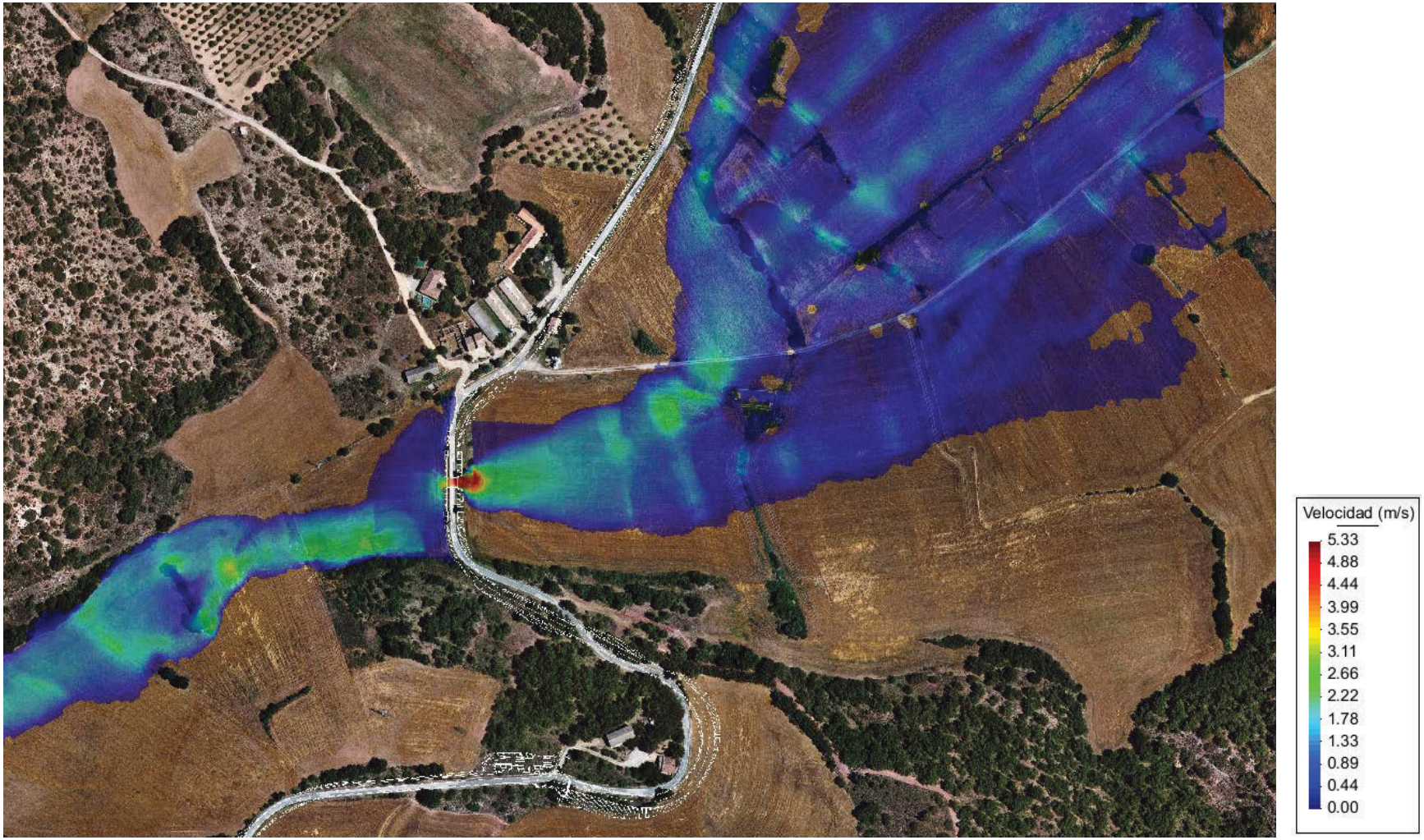
Mapa de calats per al cabal de Q500 en situació Projectada



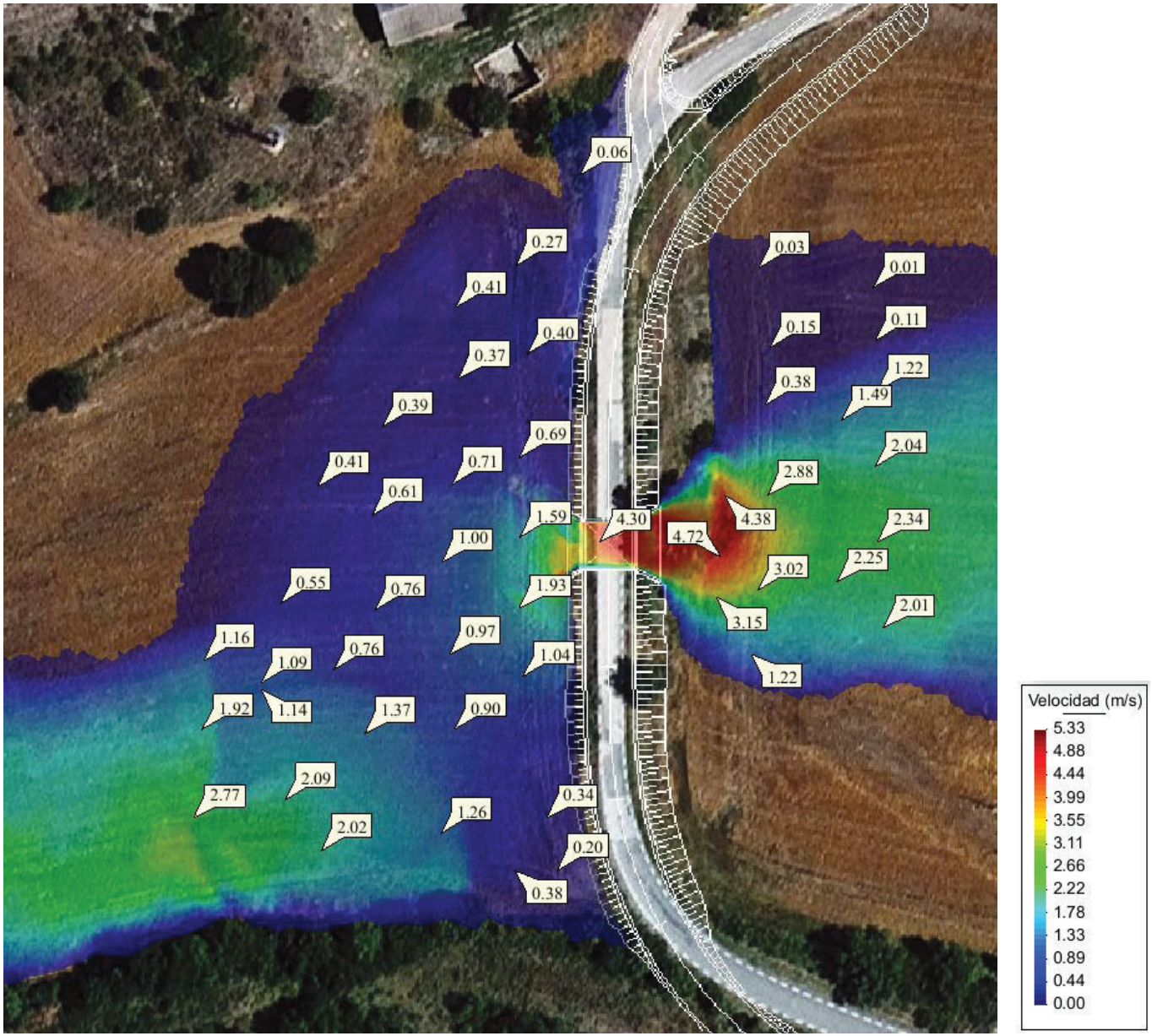
Detall del mapa de calats per al cabal de Q500 en situació Projectada



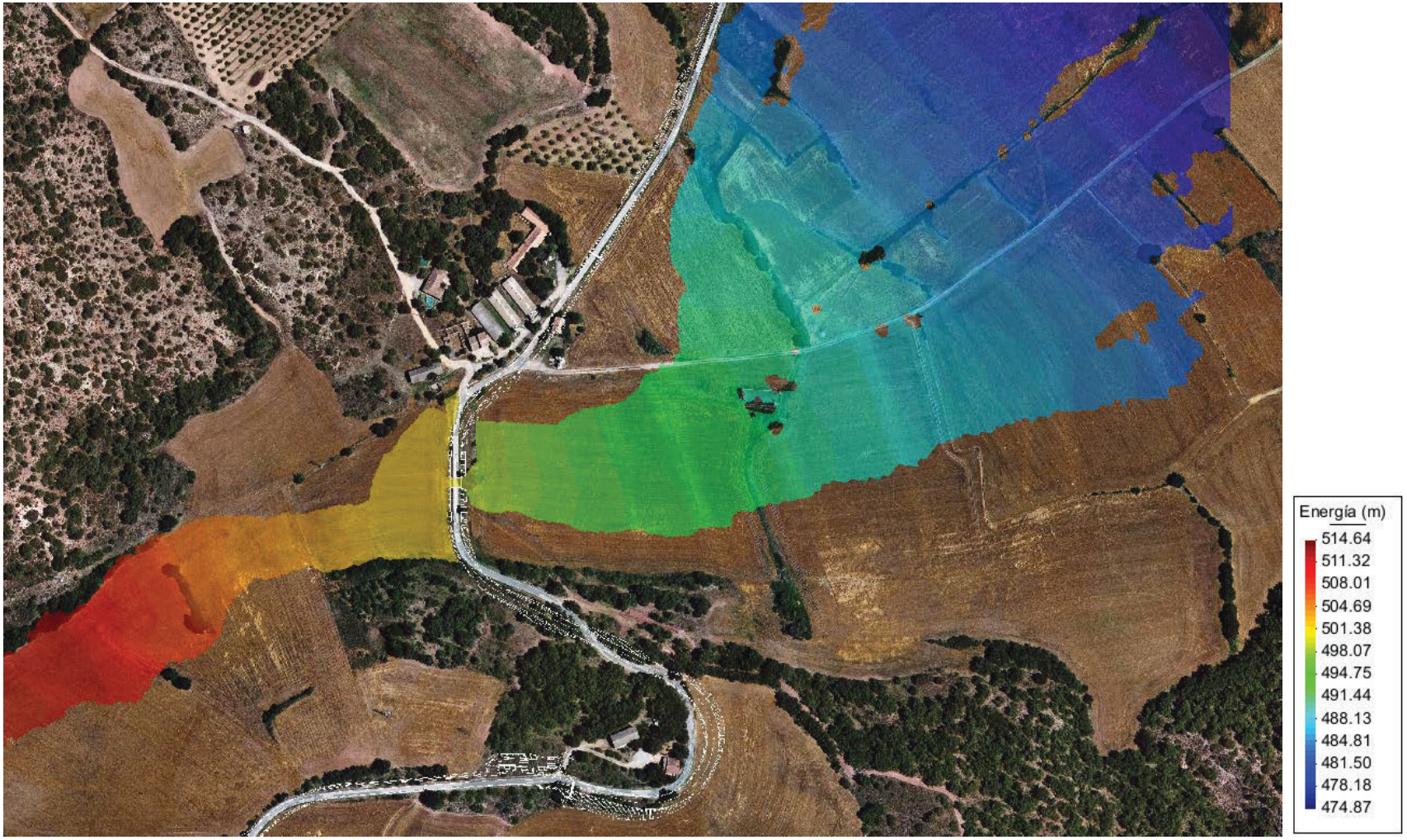
Mapa de velocitats per a Q500 en situació Projectada



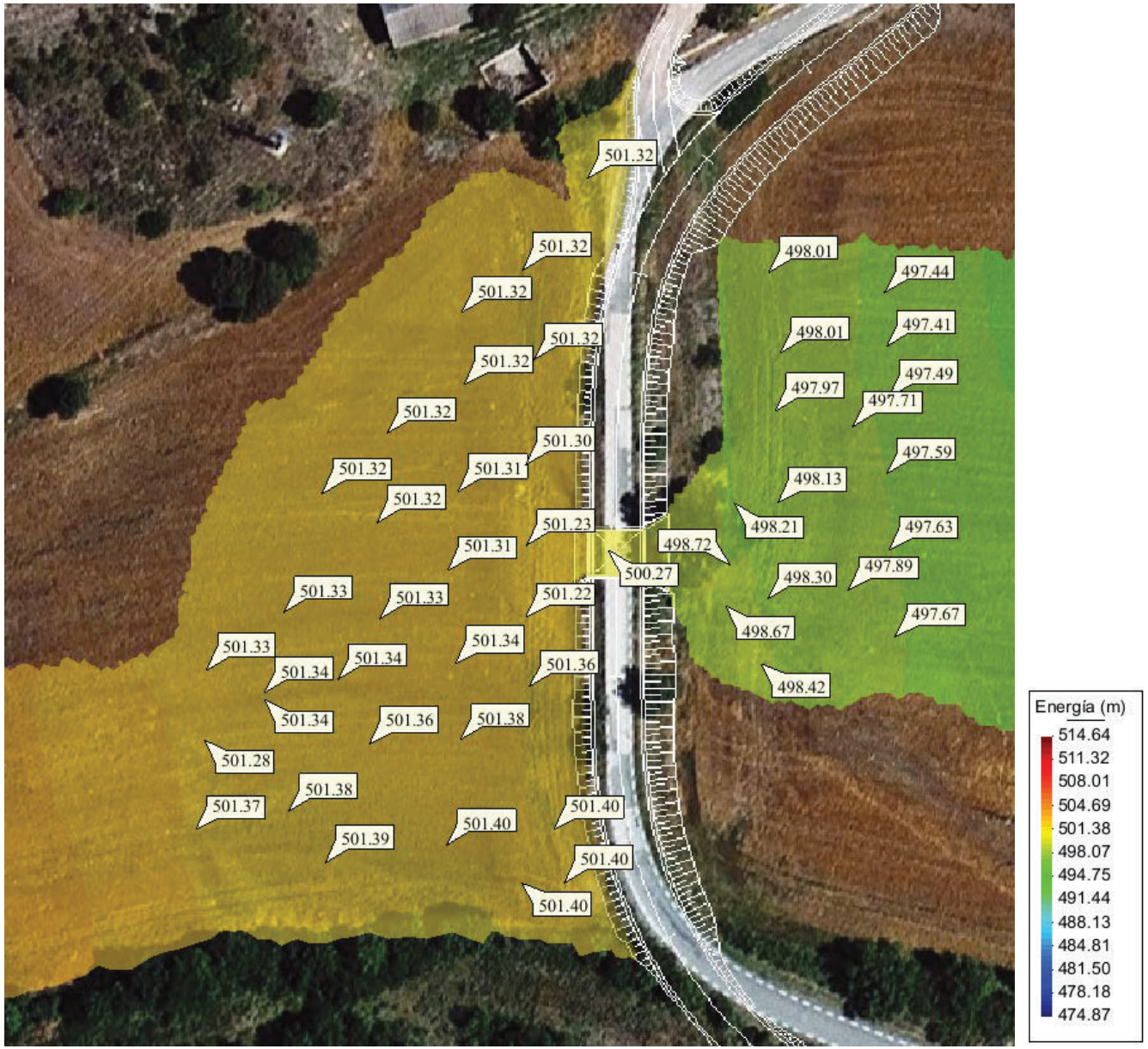
Detall de mapa de velocitats per a Q500 en situació Projectada



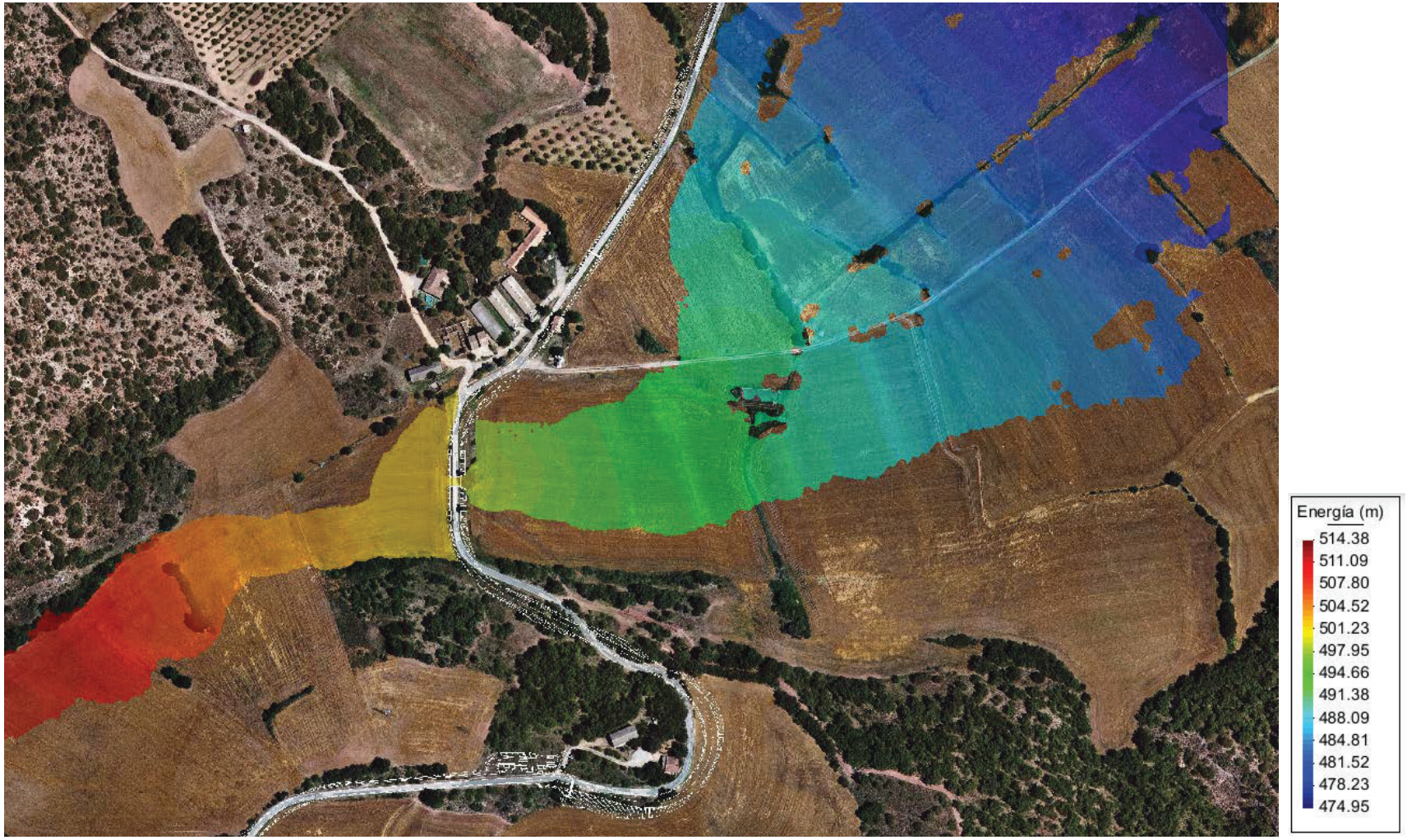
Mapa de cotes d'aigua per a Q500 en situació Projectada



Detall mapa de cotes d'aigua per a Q500 en situació Projectada



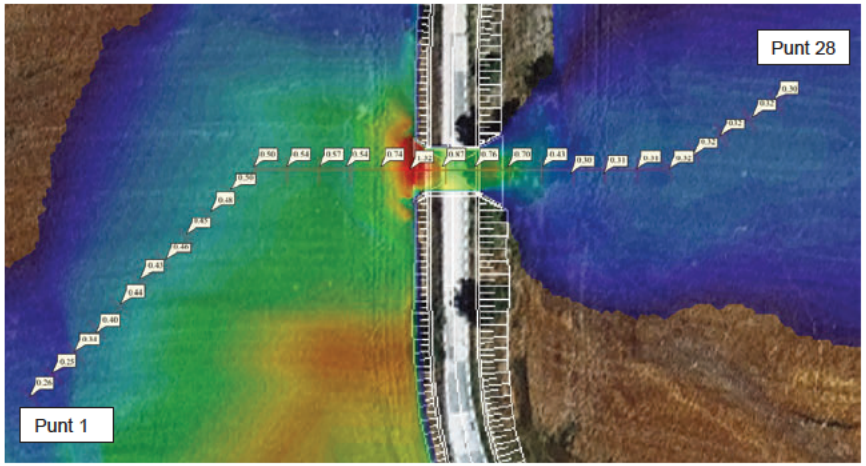
Mapa de línia d'energia per a Q500 en situació Projectada

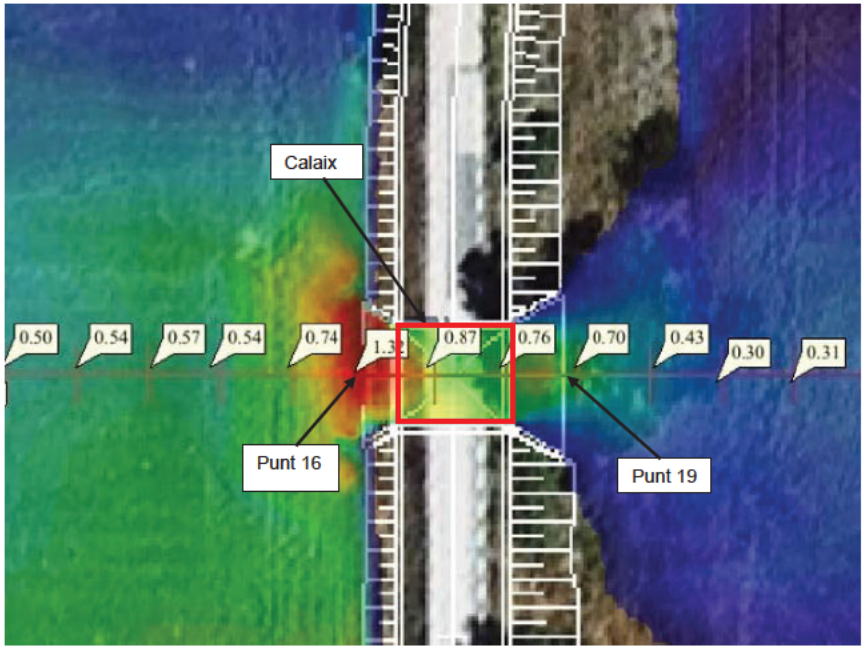


Detalla mapa de línia d'energia per a Q500 en situació Projectada

3.8.1. Comprovació per al calat de la crescuda hidrològica de 500 anys

Emprant com a base, el perfil longitudinal mostrat a la següent figura, i els resultats de calats d'aigua per a la crescuda hidrològica de 500 anys, s'observa que els valors obtinguts són baixos.



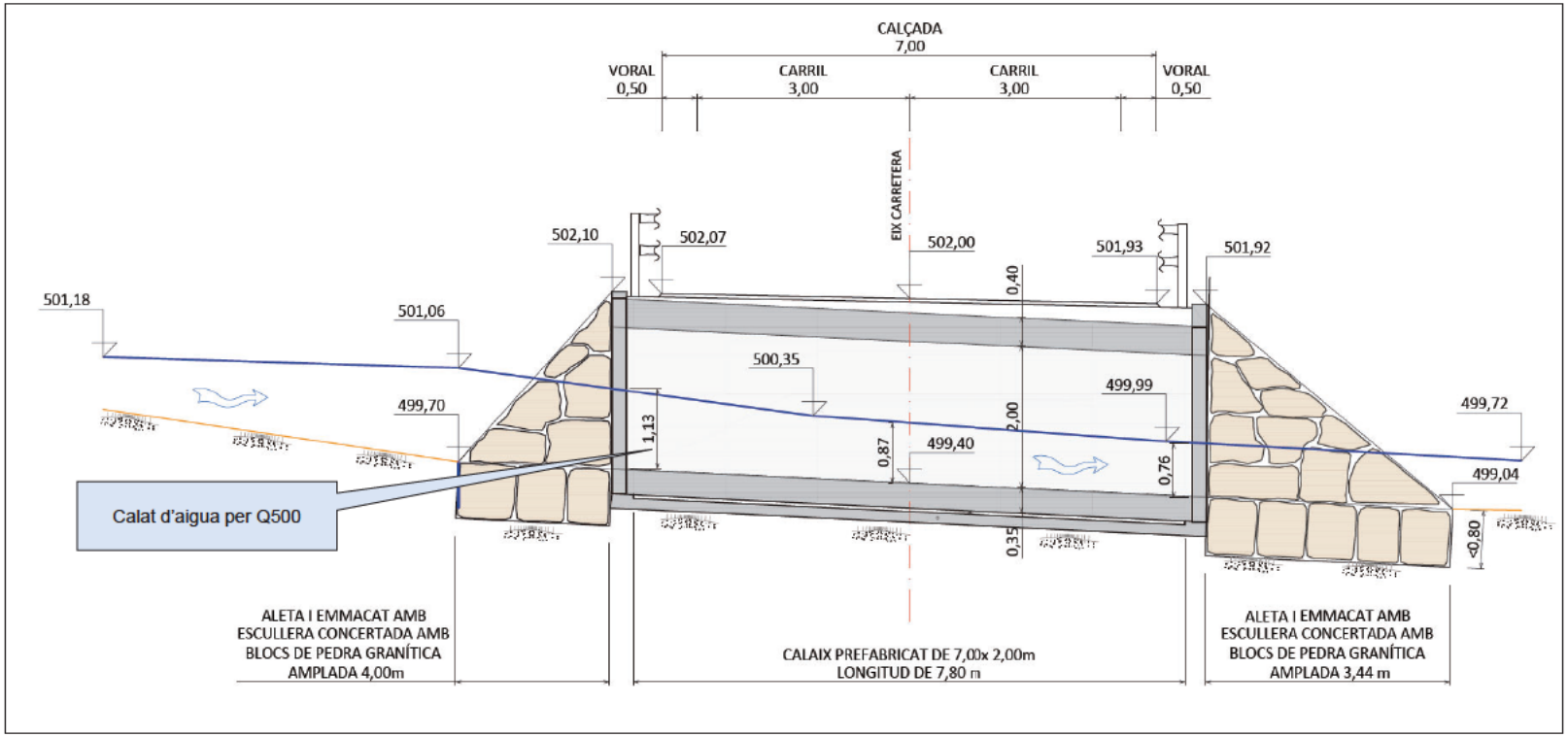


- Dades del perfil longitudinal

Punt	Calat (m)	
1	0,26	
2	0,25	
3	0,34	
4	0,40	
5	0,44	
6	0,43	
7	0,46	
8	0,45	
9	0,48	
10	0,50	
11	0,50	
12	0,54	
13	0,57	
14	0,54	
15	0,74	
16	1,32	Seccions a l'entorn del nou calaix projectat
17	0,87	
18	0,76	
19	0,70	
20	0,43	
21	0,30	
22	0,31	
23	0,31	
24	0,32	
25	0,32	
26	0,32	
27	0,32	
28	0,30	

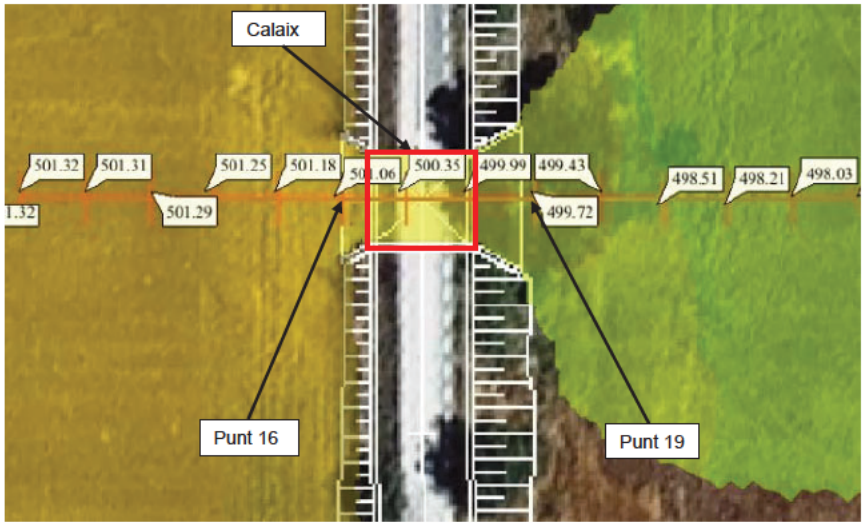
De l'anàlisi hidràulic realitzat, s'observa que el calat màxim s'origina aigües amunt del calaix projectat, amb un valor d'1,32 m (Punt 16). A l'inici de l'obra el calat passa a ser d'1,13 m, i en el seu punt mig longitudinal, el calat baixa fins al valor de 0,87 m.

D'aquest mode, es pot concloure que els calats obtinguts per a la crescuda de 500 anys de període de retorn, són molt menors a les dimensions del calaix projectat (amb una alçada de 2 m).


CALÇADA
7,00
VORAL
0,50
CARRIL
3,00
CARRIL
3,00
VORAL
0,50
EIX CARRETERA
502,10
502,07
502,00
501,93
501,92
501,18
501,06
500,35
499,99
499,72
499,70
499,40
499,04
1,13
0,87
2,00
0,76
0,40
0,35
<0,80
Calat d'aigua per Q500
ALETA I EMMACAT AMB ESCULLERA CONCERTADA AMB BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA AMPLADA 4,00m
CALAIX PREFABRICAT DE 7,00x 2,00m LONGITUD DE 7,80 m
ALETA I EMMACAT AMB ESCULLERA CONCERTADA AMB BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA AMPLADA 3,44 m

3.8.2. Comprovació de la cota d'aigua per a la crescuda hidrològica de 500 anys (capacitat d'evacuació per a Q500)

Relacionat amb l'apartat anterior, es comprova que el calaix projectat permet evacuar la crescuda hidrològica de 500 anys de període de retorn.



- Dades del perfil longitudinal

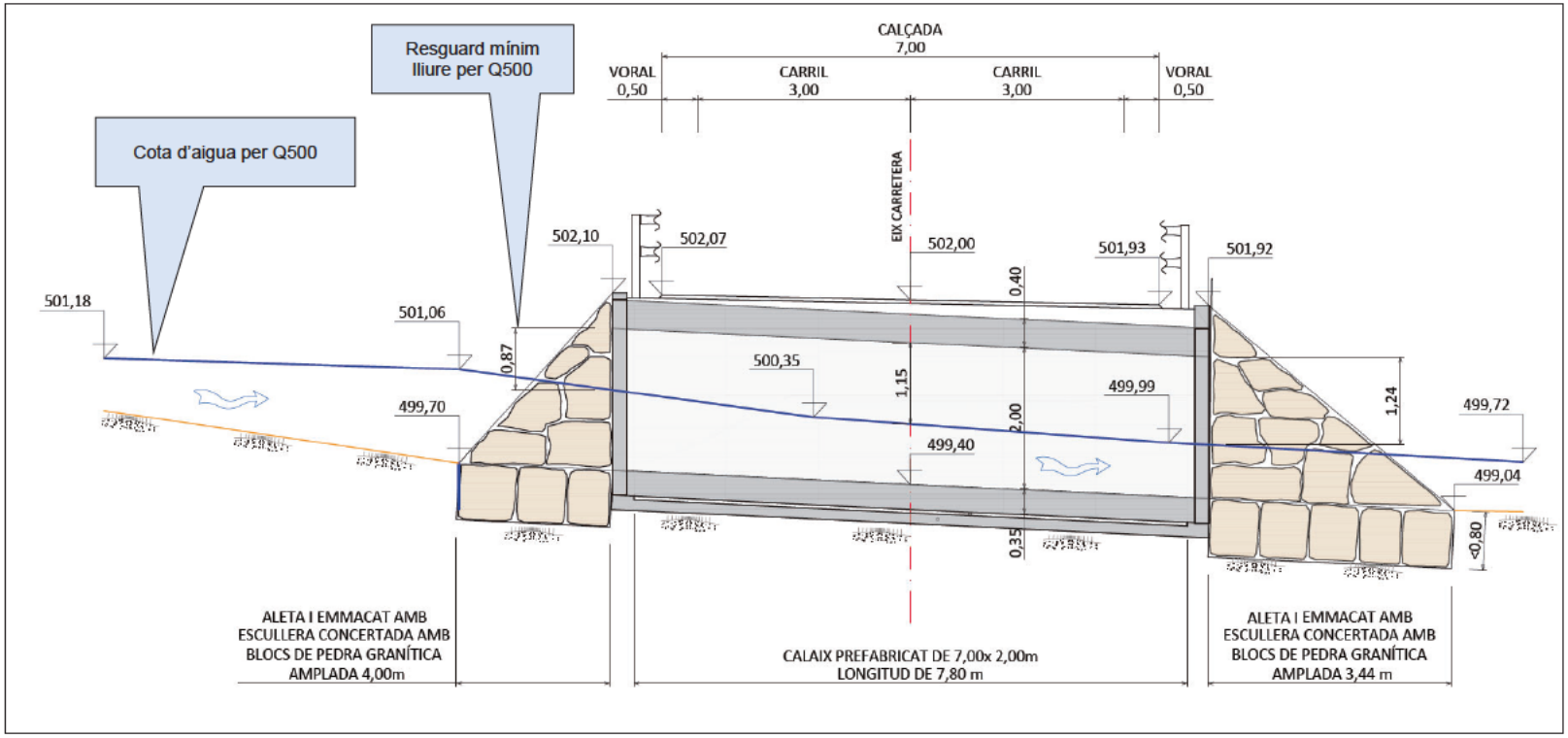
Punt	Cota d'aigua
1	501,59
2	501,40
3	501,35
4	501,35
5	501,34
6	501,34
7	501,34
8	501,33
9	501,33
10	501,32
11	501,32
12	501,31
13	501,29
14	501,25
15	501,18
16	501,06
17	500,35
18	499,99
19	499,72
20	499,43
21	498,51
22	498,21
23	498,03
24	497,87
25	497,72
26	497,54
27	497,37
28	497,24

Seccions a l'entorn del nou calaix projectat

De l'anàlisi hidràulic realitzat, s'observa que el calaix permet evacuar l'avinguda de 500 anys de període de retorn. Les cotes d'aigua, en cap cas assoleixen la clau inferior de l'obra (inclús tenint en compte una gran distància aigües amunt).

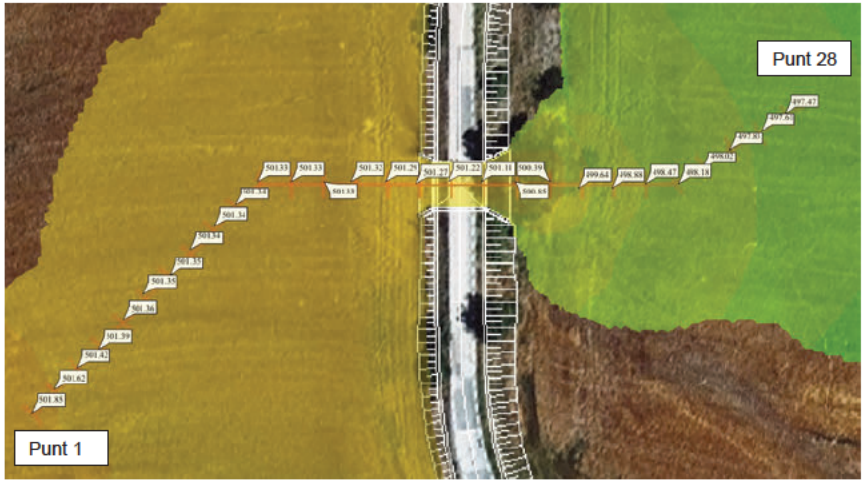
En el punt més desfavorable, s'obté un resguard (entre la cota d'aigua i la clau de l'obra) de 0,87 m (el que implicaria una secció lliure de 6,09 m^2, permetent evacuar un cabal molt superior a Q500). En el punt mig de l'interior de l'obra, el reguard lliure s'incrementaria fins a 1,15 m.

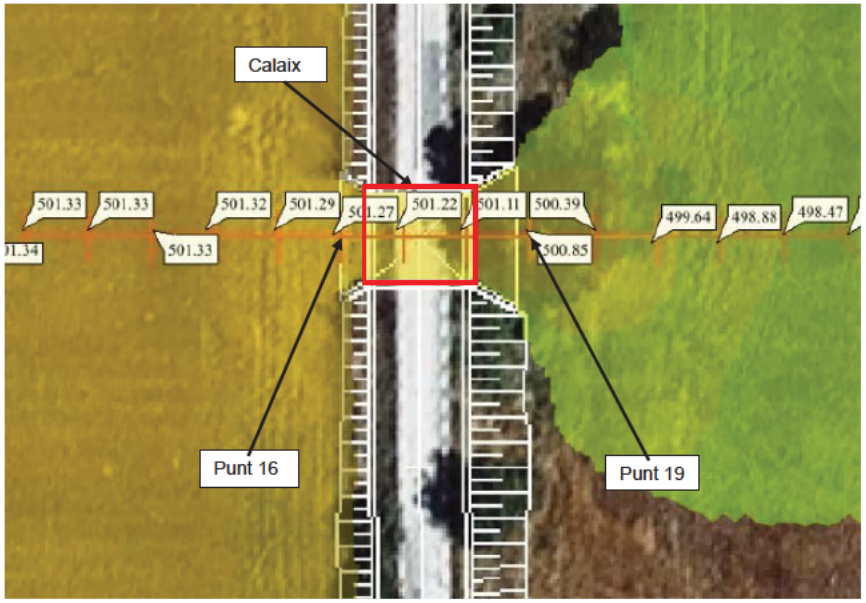
Podem afirmar doncs, que l'estructura es trobaria treballant del costat de la seguretat.


Resguard mínim lliure per Q500
Cota d'aigua per Q500
CALÇADA 7,00
VORAL 0,50
CARRIL 3,00
CARRIL 3,00
VORAL 0,50
EIX CARRETERA
502,10
502,07
502,00
501,93
501,92
501,18
501,06
499,70
500,35
499,99
499,40
499,72
499,04
0,87
1,15
2,00
0,40
0,35
1,24
<0,80
ALETA I EMMACAT AMB ESCULLERA CONCERTADA AMB BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA AMPLADA 4,00m
CALAIX PREFABRICAT DE 7,00x 2,00m LONGITUD DE 7,80 m
ALETA I EMMACAT AMB ESCULLERA CONCERTADA AMB BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA AMPLADA 3,44 m

3.8.3. Comprovació de la línia d'energia per a la crescuda hidrològica de 500 anys

Emprant com a base, el perfil longitudinal mostrat a la següent figura i els resultats per a l'energia en Q500, s'ha realitzat una comprovació conforme la línia d'energia no toca la clau de l'obra de drenatge en situació projectada.



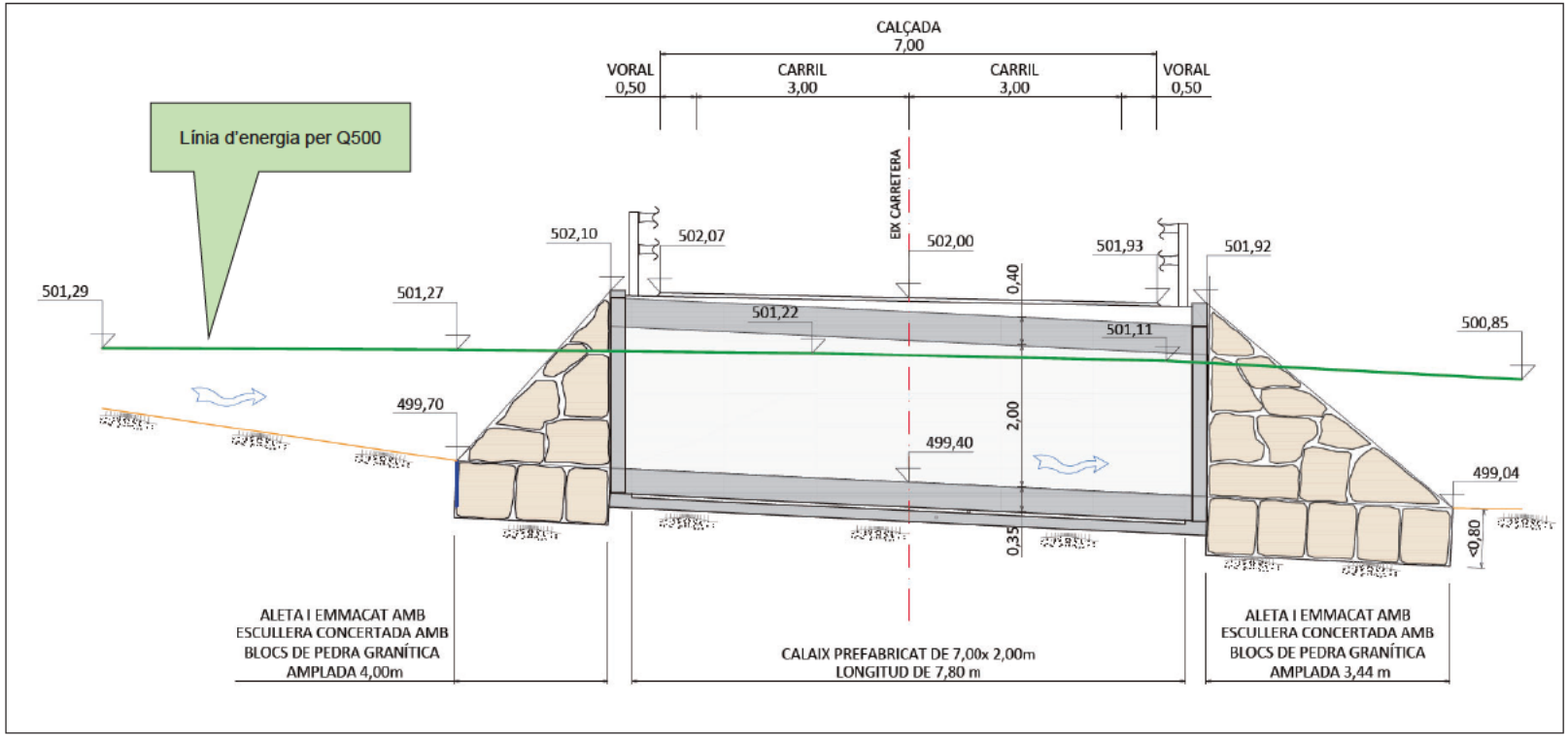


- Dades del perfil longitudinal

Punt	Línia energia	
1	501,85	
2	501,62	
3	501,42	
4	501,39	
5	501,36	
6	501,35	
7	501,35	
8	501,34	
9	501,34	
10	501,34	
11	501,33	
12	501,33	
13	501,33	
14	501,32	
15	501,29	
16	501,27	Seccions a l'entorn del nou calaix projectat
17	501,22	
18	501,11	
19	500,85	
20	500,39	
21	499,64	
22	498,88	
23	498,47	
24	498,18	
25	498,02	
26	497,83	
27	497,61	
28	497,47	

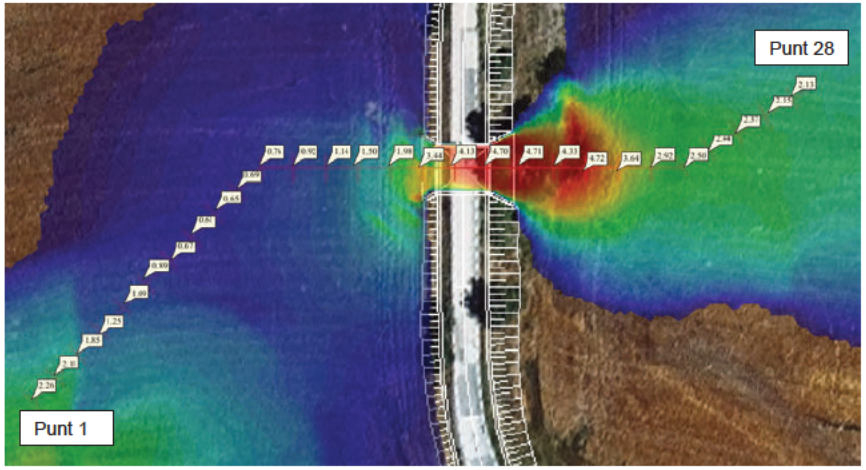
El criteri de disseny relatiu al paràmetre energia, és un element molt conservador (que permet treballar del costat de la seguretat), doncs implicaria tenir en compte un valor de velocitat = 0 m/s (amb l'objecte de tenir en compte el possible onatge de l'aigua).

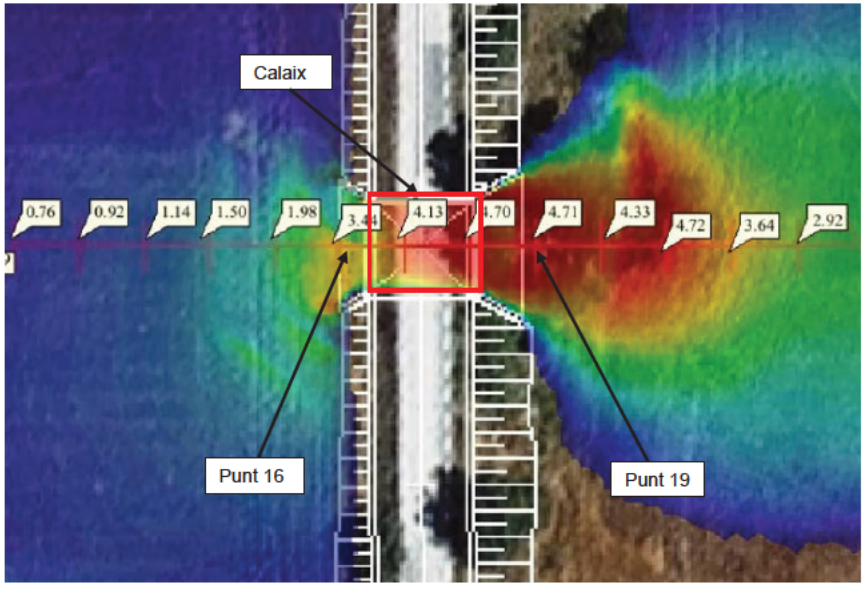
Tot i això, de l'anàlisi hidràulic realitzat, s'observa que **la línia d'energia no toca la clau inferior del calaix.**


CALÇADA
7,00
VORAL
0,50
CARRIL
3,00
CARRIL
3,00
VORAL
0,50
Línia d'energia per Q500
EIX CARRETERA
502,10
502,07
502,00
501,93
501,92
501,29
501,27
501,22
501,11
500,85
0,40
2,00
0,35
499,70
499,40
499,04
0,80
ALETA I EMMACAT AMB
ESCULLERA CONCERTADA AMB
BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA
AMPLADA 4,00m
CALAIX PREFABRICAT DE 7,00x 2,00m
LONGITUD DE 7,80 m
ALETA I EMMACAT AMB
ESCULLERA CONCERTADA AMB
BLOCS DE PEDRA GRANÍTICA
AMPLADA 3,44 m

3.8.4. Comprovació de la velocitat per a la crescuda hidrològica de 500 anys

Emprant com a base, el perfil longitudinal mostrat a la següent figura, i els resultats de velocitat per a la crescuda hidrològica de 500 anys, s'ha realitzat una comprovació conforme les velocitats assolides es troben en un rang coherent en cas d'una situació real d'avinguda.





- Dades del perfil longitudinal

Punt	Velocitat
1	2,26
2	2,11
3	1,85
4	1,25
5	1,09
6	0,89
7	0,67
8	0,61
9	0,65
10	0,69
11	0,76
12	0,92
13	1,14
14	1,50
15	1,98
16	3,44
17	4,13
18	4,70
19	4,71
20	4,33
21	4,72
22	3,64
23	2,92
24	2,50
25	2,44
26	2,37
27	2,15
28	2,13

Seccions a l'entorn del nou calaix projectat

De l'anàlisi hidràulic realitzat, s'observa que les majors velocitats s'originen en l'interior del calaix projectat (formigó llis) i a la sortida del mateix. Els valors obtinguts es troben dintre d'un rang coherent de velocitats en una situació real, no detectant-se valors anormalment elevats (ex: 10 m/s). Aquesta circumstància pot ser deguda a que s'ha emprat un valor de rugositat de Manning conservador per al formigó llis (n = 0,025), que deriva en una reducció de la velocitat (i per tant, en un increment del calat).

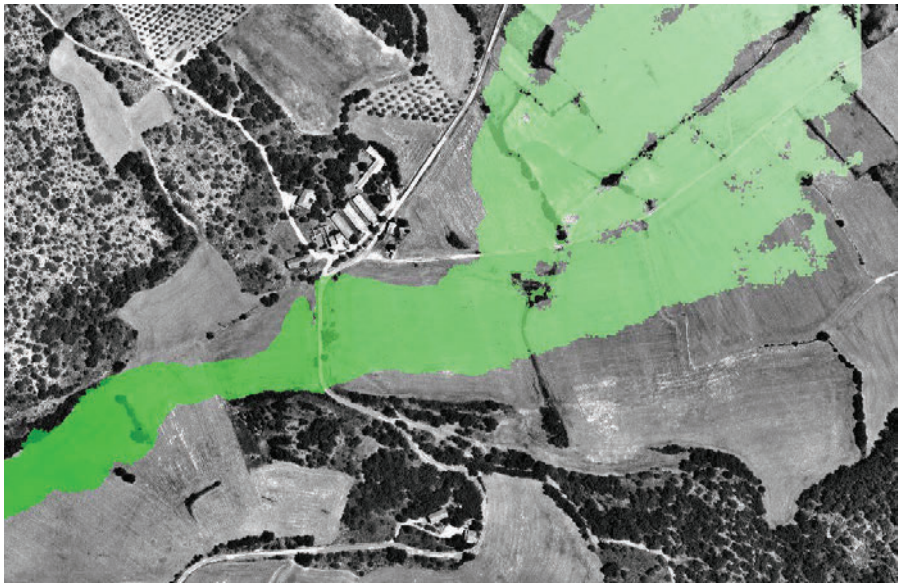
D'aquest mode, podem concloure que **les velocitats obtingudes en el model són coherents, i es troben del costat de la seguretat.**

3.9. COMPARATIVA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 100 ANYS SITUACIÓ ACTUAL *VS.* SITUACIÓ PROJECTADA

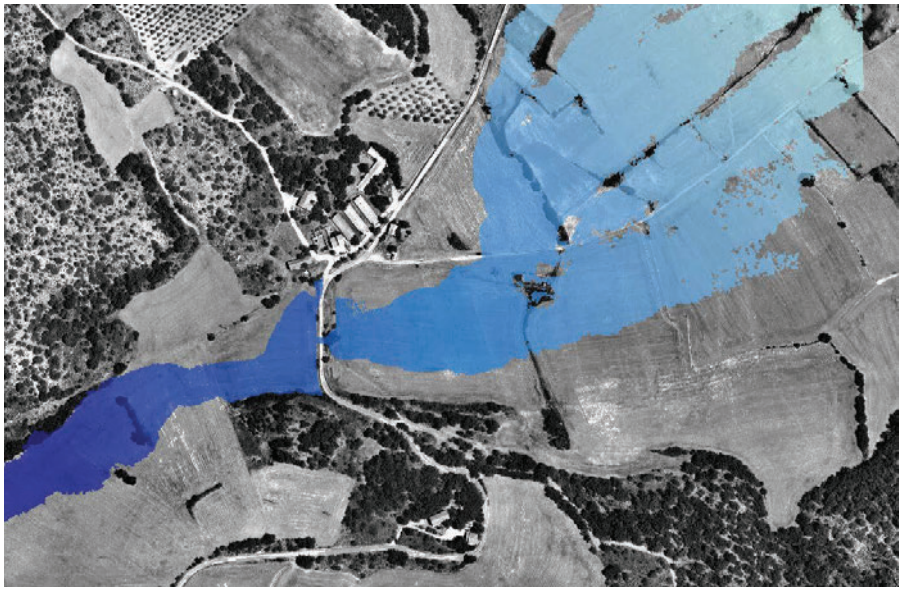
Comparant la làmina d'inundació de la situació Actual respecte a la situació Projectada, s'observa el següent:

- Aigües amunt de la carretera LV-9042 la zona inundada entre els dos escenaris és molt similar.
- Aigües avall de la carretera LV-9042 es redueix la zona inundada com a resultat del nou traçat de la infraestructura viària i del seu sistema de drenatge associat.
- La carretera LV-9042 deixa de ser inundable, millorant-se la seguretat viària i la comunicació en cas d'emergència.

Làmina d'inundació per a la situació Actual Q100



Làmina d'inundació per a la situació Projectada Q100

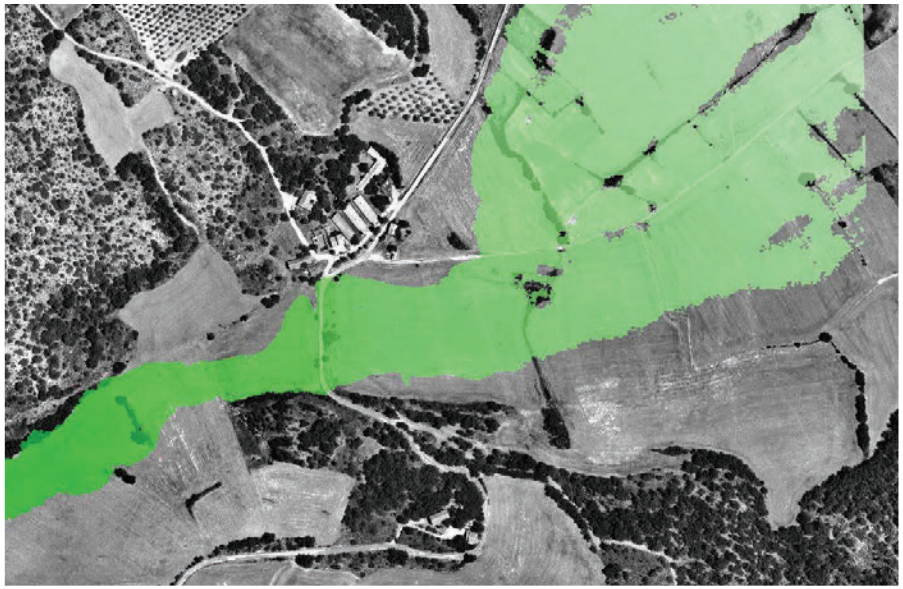


3.10. COMPARATIVA CRESCUDA HIDROLÒGICA DE 500 ANYS SITUACIÓ ACTUAL *VS*. SITUACIÓ PROJECTADA

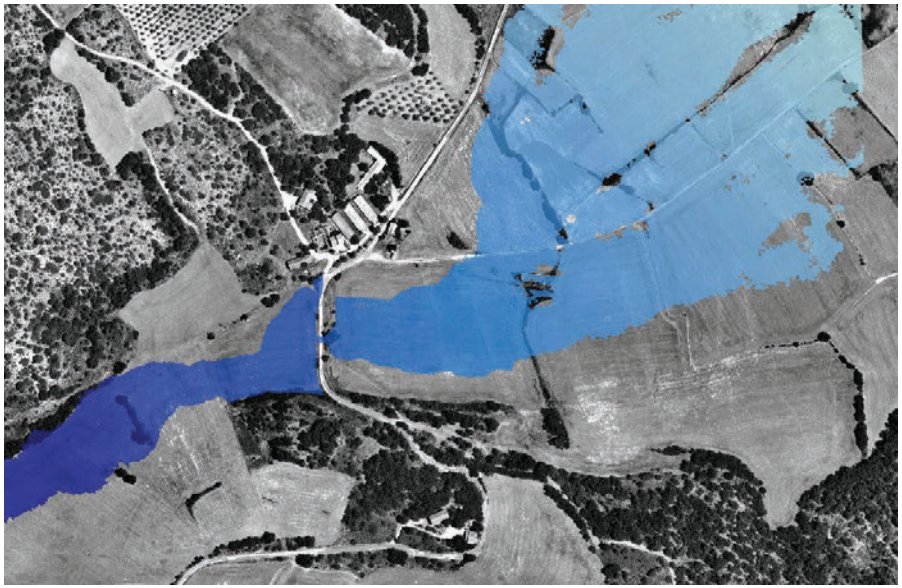
Comparant la làmina d'inundació de la situació Actual respecte a la situació Projectada, s'observa el següent:

- Aigües amunt de la carretera LV-9042 la zona inundada entre els dos escenaris és molt similar.
- Aigües avall de la carretera LV-9042 es redueix la zona inundada com a resultat del nou traçat de la infraestructura viària i del seu sistema de drenatge associat.
- La carretera LV-9042 deixa de ser inundable, millorant-se la seguretat viària i la comunicació en cas d'emergència.

Làmina d'inundació per a la situació Actual Q500



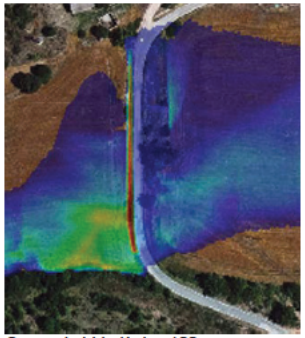
Làmina d'inundació per a la situació Projectada Q500



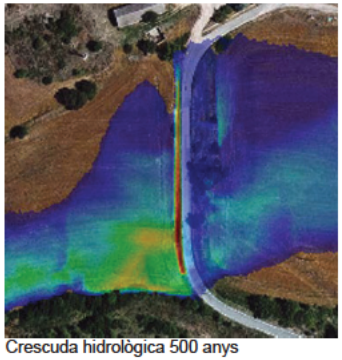
3.11. CONCLUSIONS

3.11.1. Situació Actual

L'anàlisi hidràulic en situació Actual mostra una afecció total a la carretera LV-9042 en el punt de creuament amb el barranc, amb un desbordament per sobre de la seva plataforma en tota la seva longitud (tant per a la crescuda hidrològica de 100 anys, com per a la crescuda de 500 anys de període de retorn).



Crescuda hidrològica 100 anys



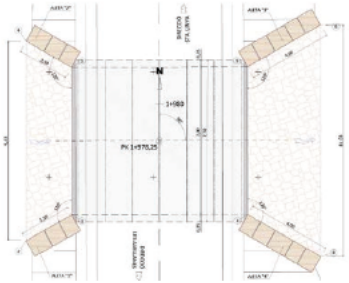
Crescuda hidrològica 500 anys

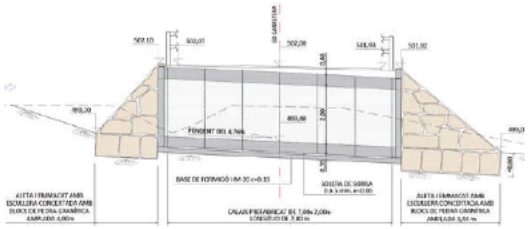
Aquesta situació origina els següents afectes adversos:

- Danys greus a la carretera, degut a fenòmens erosius de l'aigua.
- Risc per a la seguretat viària, en cas que algun vehicle decideixi circular.
- Incomunicació de la localitat de Santa Linya, doncs es tracta de la principal carretera d'accés.

3.11.2. Situació Projectada

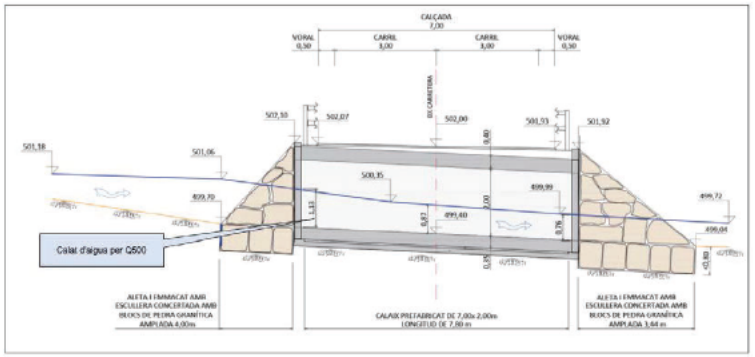
Per a la situació Projectada s'ha dissenyat una obra de drenatge consistent en un calaix de formigó de 7 de llum i 2 m d'alçada. A més, s'han introduït aletes (amb l'objecte de facilitar l'entrada d'aigua, i millorar el seu funcionament hidràulic) i s'han plantejat elements de protecció de l'estructura tant aigües amunt com avall (mantell d'escullera).



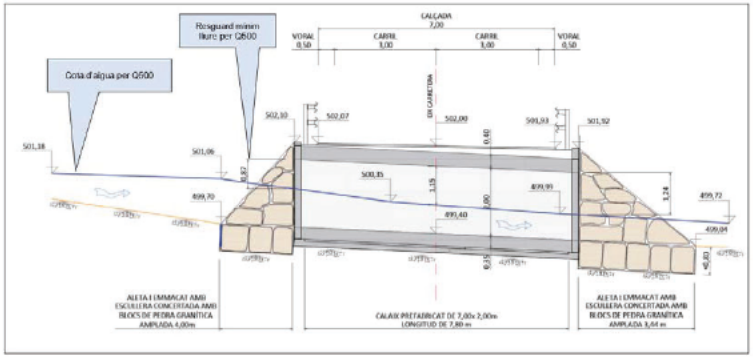


De l'anàlisi hidràulic realitzat, s'obté que la nova estructura permet evacuar la crescuda hidrològica de 500 anys de període de retorn:

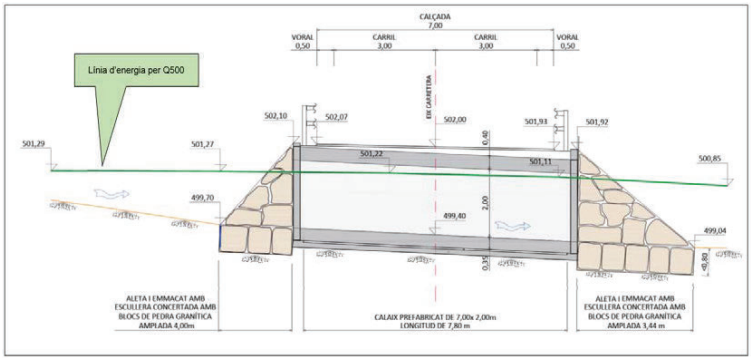
- A l'inici de l'obra de drenatge s'observa un calat d'1,13 m, i en el seu punt mig longitudinal, el calat baixa fins al valor de 0,87 m.



- En el punt més desfavorable, s'obté un resguard (entre la cota d'aigua i la clau de l'obra) de 0,87 m (el que implicaria una secció lliure de 6,09 m^2, permetent evacuar un cabal molt superior a Q500). En el punt mig de l'interior de l'obra, el reguard lliure s'incrementaria fins a 1,15 m. Les cotes d'aigua, en cap cas assoleixen la clau inferior de l'obra (inclús tenint en compte una gran distància aigües amunt).



- Per que respecta a la línia d'energia, es comprova que aquesta no toca la clau inferior del calaix.



- Executant un anàlisi de velocitats, s'observa que les majors velocitats s'originen en l'interior del calaix projectat (formigó llis) i a la sortida del mateix. Els valors obtinguts es troben dintre d'un rang coherent de velocitats en una situació real (dintre del calaix, la velocitat no supera el valor de 5 m/s).

- Comparant la làmina d'inundació de la situació Actual respecte a la situació Projectada, s'observa el següent:
  - Aigües amunt de la carretera LV-9042 la zona inundada entre els dos escenaris és molt similar.
  - Aigües avall de la carretera LV-9042 es redueix la zona inundada com a resultat del nou traçat de la infraestructura viària i del seu sistema de drenatge associat.
  - La carretera LV-9042 deixa de ser inundable, millorant-se la seguretat viària i la comunicació en cas d'emergència.

D'aquest mode, podem concloure que amb el nou sistema de drenatge projectat, s'assoliran els següents objectius:

- La protecció i estabilitat de la carretera enfront fenòmens extrems d'inundació.
- Millora de la seguretat viària en cas de crescuda hidrològica.
- La connexió de la localitat de Santa Linya amb altres poblacions, evitant-se la seva incomunicació en cas d'avinguda.

ANNEX NÚM. 7. CÀLCUL ESTRUCTURES

CÁLCULO DE MARCOS PREFABRICADOS

PROYECTO:

Nombre: MARCOS de 7.000 x 2.000 x 400-350 / 1.300

Cliente: DIPUTACIÓ DE LLEIDA

Obra: LES AVELLANES

Tipo de obra: Drenaje

Nº Ref.: CARRETERA LV-9042

Fecha: 04/02/2022

Contenido

1 OBJETO 3
2 NORMATIVAS APLICADAS 3
3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 3
4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD 3
5 ACCIONES CONSIDERADAS 4
5.1 Peso propio 4
5.2. Acciones permanentes de valor no constante 4
3.2.2.1. Acciones reológicas 4
3.2.2.2. Acciones debidas al terreno. 4
3.2.3. Acciones variables (Q) 5
3.2.3.1 Tren de cargas carro instrucción IAP-11 5
3.2.3.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura 6
3.2.3.3 Sobrecarga de nieve 6
3.2.3.4 Presión hidrostática 6
3.2.3.5 Carga hidráulica 6
3.2.4. Acciones accidentales 6
3.2.4.1 Acciones sísmicas 6
6 CROQUIS 7

1 OBJETO

El objeto de la presente memoria es el cálculo y dimensionado de los marcos de sección 7.000 x 2.000 utilizados como colector de drenaje en la obra: **de DIPUTACIO DE LLEIDA a Les Avellanes.**

2 NORMATIVAS APLICADAS

EHE-08 (R.D. 1247/2008 de 18 de julio de 2008). INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

IAP-11 INSTRUCCIÓN SOBRE ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERA.

NORMA UNE-EN 14844 2007

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN (R.D. 314/2006 de 17 de marzo

Eurocódigol UNE – EN 1991 Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras

Norma de Construcción Sismorresistente para puentes (NCSP-07) y Norma sísmica general y edificación NCSP-02.

3 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra consiste en la colocación de marcos prefabricados de dimensiones interiores y espesores:

B = 7.000 H = 2.000 Ed = 400 y Es = Ep= 350 longitud útil = 1.300

, sobre un terreno caracterizado por un coeficiente de balasto.

Existirá un relleno sobre el dintel de 0,40, formado por una de zahorras. Consideramos que el relleno de laterales se realiza con el mismo material compactado.
Los marcos se calcularán para la carga producida por el paso del carro de 60 t según IAP-11 y los nombraremos:

MR HA 7.000x2.000x400-350 / 1.300 3 HR040

4 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CRITERIOS DE DURABILIDAD

Materiales utilizados para el cálculo:

Hormigones: (Resistencia característica a los 28 días)

Marcos **HA-30/B/20/IIa** fck ≥ 30 N/mm²

Aceros:

Armaduras pasivas **B-500-S** fyk ≥ 500 N/mm²

Criterios de durabilidad

-Tipo de elemento: elementos en zona de humedad alta y para una vida útil: 100 años

-Tipo de ambiente: IIa

Tipo de cemento CEM I
Mínimo contenido de cemento: 275 Kg/m³
Resistencia mínima por durabilidad 25 N/mm²
Máxima relación agua/cemento: a/c = 0,6

Recubrimiento mínimo para fck > 30 N/mm² y elementos prefabricados tomamos 40 mm
Fisura máxima de 0,3 mm

-Módulo de elasticidad aproximado del hormigón: Ea = 30.000 N/mm².

-Nivel de control de ejecución: INTENSO

5 ACCIONES CONSIDERADAS

5.1 Peso propio

La carga se deduce de la geometría teórica de la estructura, considerando para la densidad del hormigón armado el valor 25 kN/m³.

Peso pavimento
- características de la capa asfáltica, con una densidad de 23,0 kN/m³.
- características de la capa hormigón, con una densidad de 24,0 kN/m³.

5.2. Acciones permanentes de valor no constante

3.2.2.1. Acciones reológicas

La fluencia y la retracción produce esfuerzos autoequilibrados en el alzado de los muros que no se tienen en cuenta en el cálculo de esfuerzos dado que no tienen ninguna trascendencia en la evaluación de la capacidad última de los muros. Sólo influyen en su comportamiento en servicio dado que producen fisuras verticales que afectan a su aspecto estético pudiendo afectar a la durabilidad de los elementos estructurales. Para lo que se disponen armadura mínima de retracción (Cuantía mínima geométrica).

3.2.2.2. Acciones debidas al terreno.

La acción del terreno sobre la estructura es doble: peso sobre elementos horizontales y empuje sobre elementos verticales:

Acciones verticales:

El peso se determinará aplicando al volumen de terreno que gravita sobre la superficie del elemento horizontal, el peso específico del relleno vertido y compactado. En nuestro caso:

- características de las zahorras con una densidad aparente de 20,0 kN/m³ y un ángulo de rozamiento interno de 30º.
- características del agua con peso específico de 10,0 kN/m³

Acciones horizontales:

Se considerará que las tensiones verticales actuando sobre un plano horizontal ejercen una presión horizontal sobre los hastiales de acuerdo con la teoría de Ranking. Como consideramos el marco muy poco deformable emplearemos el coeficiente de empuje al reposo, para calcular el valor de los empujes.

Ko = 1- sen ϕ (siendo ϕ el ángulo de rozamiento interno del relleno) Ko tiene un valor de:

Ko = 1- sen 30 = 0,50

- En ningún caso, en que su actuación sea desfavorable para el efecto estudiado, el valor del empuje será inferior al equivalente empuje hidrostático de un fluido de peso específico igual a 5 kN/m³.
- En ningún caso se considerará la actuación del empuje de tierras cuando su actuación sea favorable para el efecto en estudio.

3.2.3. Acciones variables (Q)

Cada una de las acciones variables puede considerarse con los siguientes valores representativos:

Valor característico Qk: valor de la acción cuando actúa aisladamente.
Valor de combinación Ψ_0 Qk: valor de la acción cuando actúa en compañía de alguna otra acción variable.
Valor frecuente Ψ_1 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante un período de corta duración respecto a la vida útil del puente.
Valor casi-permanente Ψ_2 Qk: valor de la acción que es sobrepasado durante una gran parte de la vida útil del puente.

3.2.3.1 Tren de cargas carro instrucción IAP-11

Se considera el tren de cargas de la instrucción IAP-11 (carro de 600kN) circulando en sentido perpendicular al marco

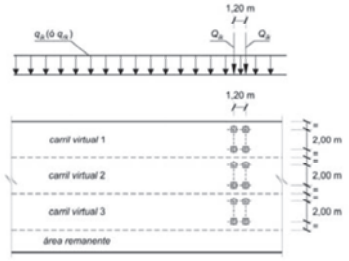
Como la anchura del marco tomada para el cálculo es menor a 4,5 m, por lo tanto, únicamente se ha considerado la existencia de 1 carril virtual de anchura 3,0 m y la actuación de un único vehículo pesado de dos ejes de 300 kN.

- La carga por eje (Qk) es de:

Carril virtual	Qk (kN)
1	300

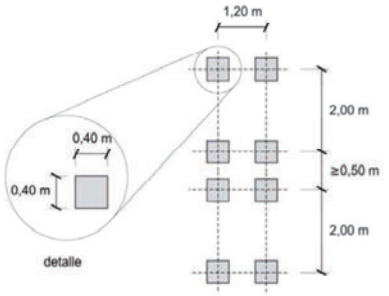
Se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

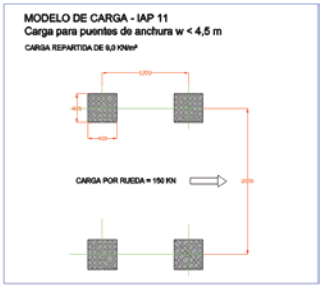
La separación transversal entre ruedas del mismo eje será de 2,00 m. La distancia longitudinal entre ejes será de 1,20 m



Las dos ruedas de cada eje tendrán la misma carga, que será por tanto igual a 0,5Qik.

A efectos de las comprobaciones generales, se supone que el vehículo pesado actúa centrado en el carril virtual.





La carga puntual de cada rueda de un vehículo pesado se repartirá uniformemente en una superficie de contacto cuadrada de 0,4 m x 0,4 m y se considerará que esta se reparte con una pendiente de 1:1 (H:V), tanto a través del pavimento como de la mitad de la losa. Para el caso de dispersión de cargas a través de las tierras de relleno se utilizará un ángulo de 35º.

- Además del vehículo pesado se ha considerado una carga uniformemente repartida de 9 kN/m².

Carril virtual	qk (kN)
1	9,0

Esta sobrecarga uniforme se extiende, longitudinal y transversalmente, a todas las zonas donde su efecto resulte desfavorable para el elemento en estudio, incluso en aquellas ya ocupadas por algún vehículo pesado.

3.2.3.2. Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él, se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, una sobrecarga uniforme de 10 kN/m². Lo que se traduce en unas cargas horizontales uniformemente distribuidas a lo largo de los hastiales del marco.
Esta sobrecarga se tendrá en cuenta únicamente en los casos en que las cargas producidas por el tráfico actúen a una distancia, medida en horizontal, menor o igual a la mitad de la altura del elemento de la estructura sobre la que actué el empuje.

3.2.3.3 Sobrecarga de nieve

No se considera su acción en este proyecto.

3.2.3.4 Presión hidrostática

No se han tenido en cuenta los empujes producidos por Nivel Freático.

3.2.3.5 Carga hidráulica

La sobrecarga de agua en el interior del marco consta del peso de agua sobre la solera y del empuje hidrostático sobre la cara interior de los hastiales.

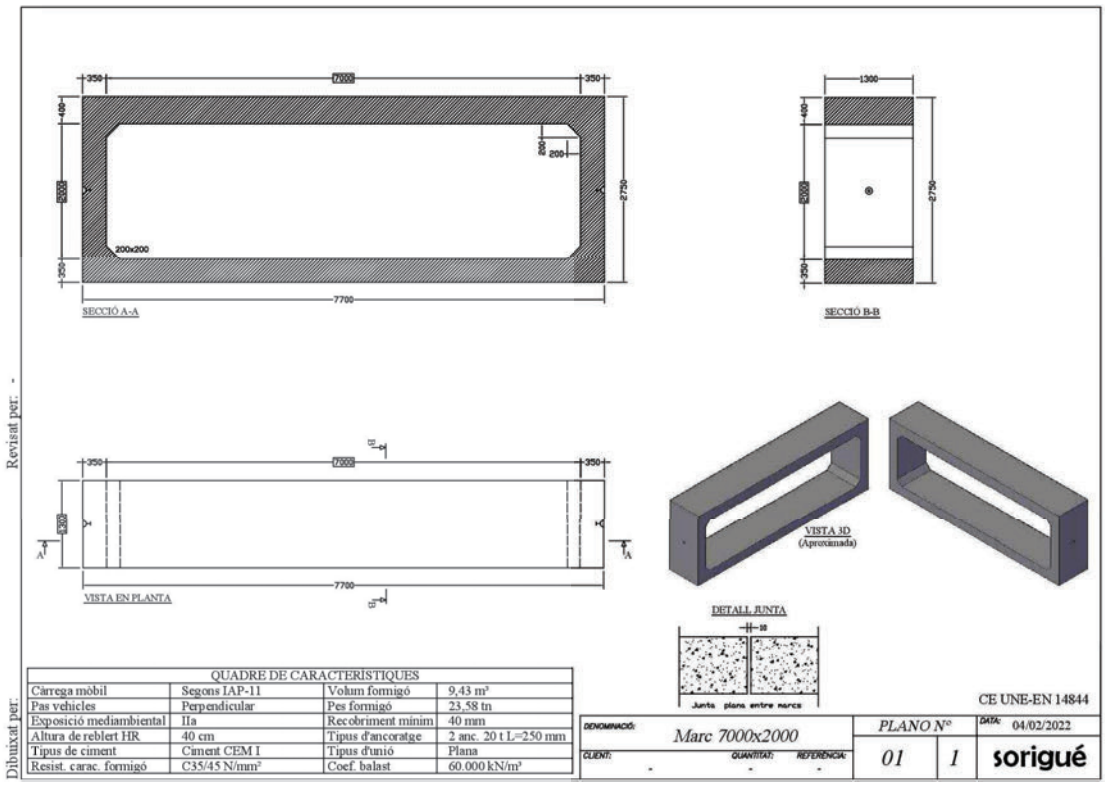
Se ha tenido en cuenta la presión interior producida por el paso de agua a sección llena sin presión.

3.2.4. Acciones accidentales

3.2.4.1 Acciones sísmicas

No se considera su acción en este proyecto

6 CROQUIS



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
Càrrega mòbil	Segons IAP-11	Volum formigó	9,43 m³
Pas vehicles	Perpendicular	Pes formigó	23,58 tn
Exposició mediambiental	IIa	Recobriment mínim	40 mm
Altura de reblert HR	40 cm	Tipus d'ancoratge	2 anc. 20 t L=250 mm
Tipus de ciment	Ciment CEM I	Tipus d'unió	Plana
Resist. carac. formigó	C35/45 N/mm²	Coef. balast	60.000 kN/m³

CE UNE-EN 14844

DENOMINACIÓ: Marc 7000x2000

CLIENT: - QUANTITAT: - REFERÈNCIA: -

PLANO Nº 01 1

DATA: 04/02/2022

sorigué

ANNEX NÚM. 8. SERVEIS AFECTATS

ANNEX 8. SERVEIS AFECTATS

INDEX

1. SERVEIS AFECTATS 1

- ENDESA DISTRIBUCIÓN, SA. 1
- TELEFÓNICA DE ESPAÑA, SA. 1
- GAS NATURAL 1
- SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE 1
- SERVEI NÚM. 02. PAL DE TELEFÒNICA 1
- SERVEI NÚM. 03. PAL DE TELEFÒNICA 1
- SERVEI NÚM. 04. AIGUA POTABLE 1
- ALTRES SERVEIS AFECTATS 1

2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS I REPOSICIÓ DELS SERVEIS 1

2.1. SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE 1
2.2. SERVEI NÚM. 02. PAL DE TELEFÒNICA 1
2.3. SERVEI NÚM. 03. PAL DE TELEFÒNICA 2
2.4. SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE 2
2.5. ALTRES SERVEIS AFECTATS 2

3. PRESSUPOST DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS 2

4. DOCUMENTACIÓ REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS 2

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ (PDF) REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS.

1. SERVEIS AFECTATS

El projecte redactat contempla, bàsicament, el condicionament, millores locals a la carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram: PK 0+000 al 2+919.

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.**

Aquestes companyies han facilitat les dades de les possibles afectacions a canalitzacions soterrades i aèries de la seva propietat.

De l'anàlisi d'aquestes informacions i la seva confrontació amb els plànols de planta general de l'actuació projectada, es dedueix que les afeccions establertes són les següents:

- **SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.**

Situació: de PK 0+290

Entitat: Ajuntament de Fulleda

- **SERVEI NÚM. 02. PAL DE TELEFÒNICA**

Situació: de 0+820 marge dret

Entitat: CIA. Telefònica

- **SERVEI NÚM. 03. PAL DE TELEFÒNICA**

Situació: de 1+880 marge esquerre

Entitat: CIA. Telefònica

- **SERVEI NÚM. 04. AIGUA POTABLE.**

Situació: de PK 1+990

Entitat: Ajuntament de Fulleda

- **ALTRES SERVEIS AFECTATS**

En el tram del PK 0+500 al 0+600 existeix una canonada de reg que resultarà afectada per les obres. Aquesta canonada no ha estat possible localitzar-la, tot i que el propietari ha comunicat aquest fet.

En aquest mateix indret, resulta afectat un dipòsit de reg existent, PK 0+580 marge esquerre i un altre al PK 0+620 del mateix marge

2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS I REPOSICIÓ DELS SERVEIS

D'acord amb la informació recopilada, es descriuen a continuació en detall les afeccions establertes als sis serveis esmentats i la reposició proposada:

2.1. SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.

Situació actual:

Al PK 0+290 encreua una canonada d'aigua potable de la qual es desconeix el tipus de canalització.

Reposició prevista:

Es preveu una partida alçada a justificar per a la reposició d'aquesta canonada amb un valor de 1.200 € PEM.

2.2. SERVEI NÚM. 02. PAL DE TELEFÒNICA.

Situació actual:

A l'alçada del PK 0+820 marge dret, es troba un pal de fusta d'una línia telefònica existent que resulta afectat per les obres.

Reposició prevista:

Es preveu una esbrossada del terreny a la zona, desmuntatge del pal afectat i col·locació d'un nou pal de formigó, amb un cost estimat de 2.180,10 € PEM.

2.3. SERVEI NÚM. 03. PAL DE TELEFÒNICA

Situació actual:

A l'alçada del PK 1+880 marge esquerre, es troba un pal de fusta d'una línia telefònica existent que resulta afectat per les obres.

Reposició prevista:

Es preveu una esbrossada del terreny a la zona, desmuntatge del pal afectat i col·locació d'un nou pal de formigó, amb un cost estimat de 1.743,30 € PEM.

2.4. SERVEI NÚM. 01. AIGUA POTABLE.

Situació actual:

Al PK 1+990 encreua una canonada d'aigua potable de la qual es desconeix el tipus de canalització.

Reposició prevista:

Es preveu una partida alçada a justificar per a la reposició d'aquesta canonada amb un valor de 1.200 € PEM.

2.5. ALTRES SERVEIS AFECTATS

En el tram del PK 0+580 al 0+620 marge esquerre, existeixen dues basses i una canonada de reg que resulten afectades per les obres.

En aquest sentit es projecta la restitució d'aquests elements incloent la demolició de la canonada de reg, la demolició de les dues bases afectades i la reconstrucció de les mateixes.

El cost total previst per a aquests serveis afectats ascendeix a 28.224,67 € PEM.

3. PRESSUPOST DE LA REPOSICIÓ DE SERVEIS

El pressupost d'execució material estimat per a la reposició dels serveis afectats per aquest projecte s'ha inclòs dins del pressupost general de les obres (document núm. 4).

El resum econòmic que s'obté, és el següent:

Servei / Companyia	**PEM (€)**
Afecció 01. Aigua potable	1.200,00
Afecció 02. Cia Telefònica	2.180,10
Afecció 03. Cia Telefònica	1.743,30
Afecció 04. Aigua potable	1.200,00
Altres serveis afectats	28.224,67
Total PEM reposició SSAA:	**34.548,07**

4. DOCUMENTACIÓ REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS

Al apèndix 1 d'aquest Annex (en PDF), s'inclou tota la documentació remesa per les diferents companyies consultades.

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ (PDF) REMESA PER LES DIFERENTS COMPANYIES DE SERVEIS

TELEFÒNICA

S/Referencia:

N/Referencia: 639212-16500932

Fecha: 22/08/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(314561.057/4641575.203)
Projecte: 639212
Coordenades: 314561.057,4641575.203

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

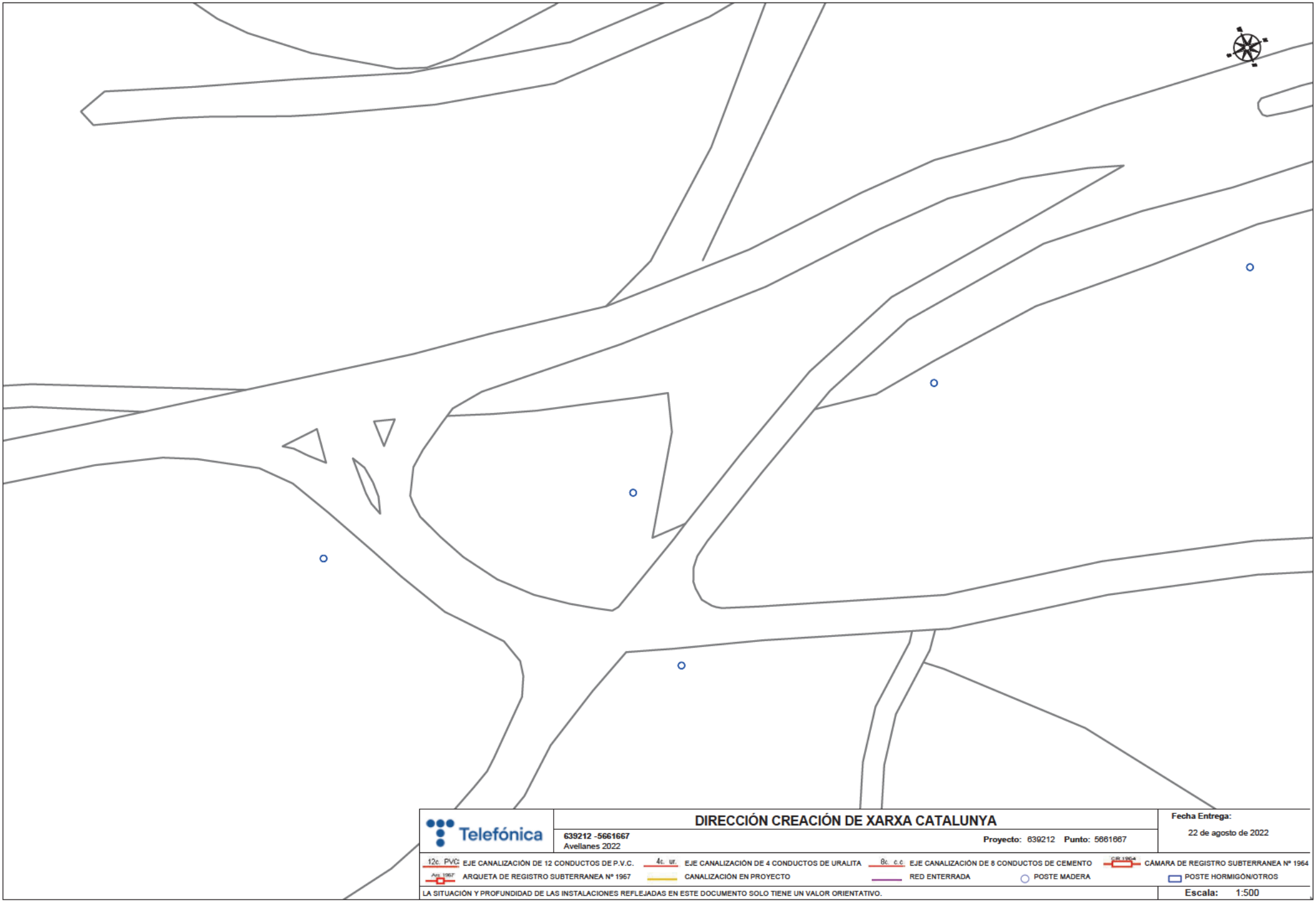
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661667
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661667

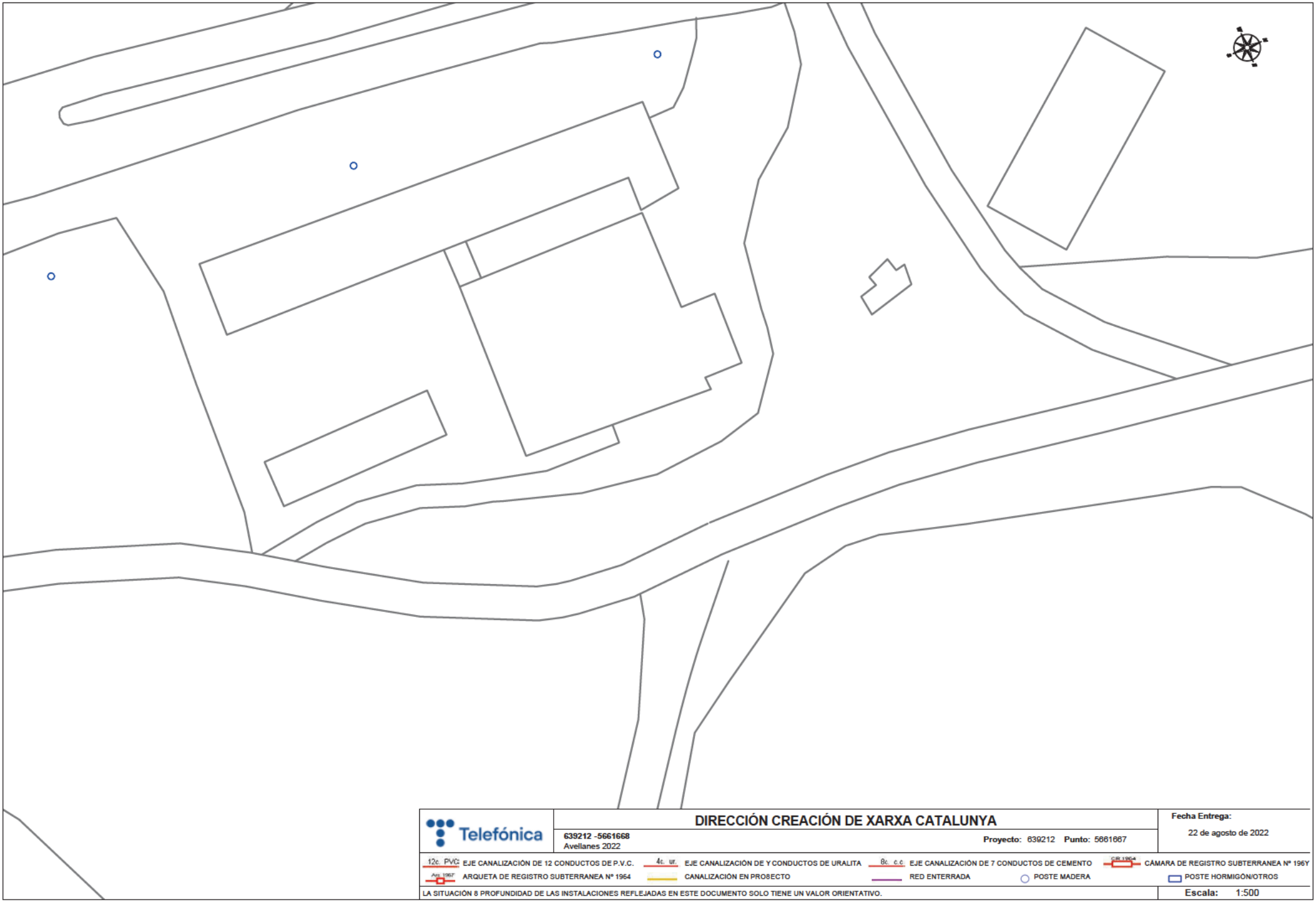
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CIR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 314561.057 Y: 4641575.203



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661668
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661667

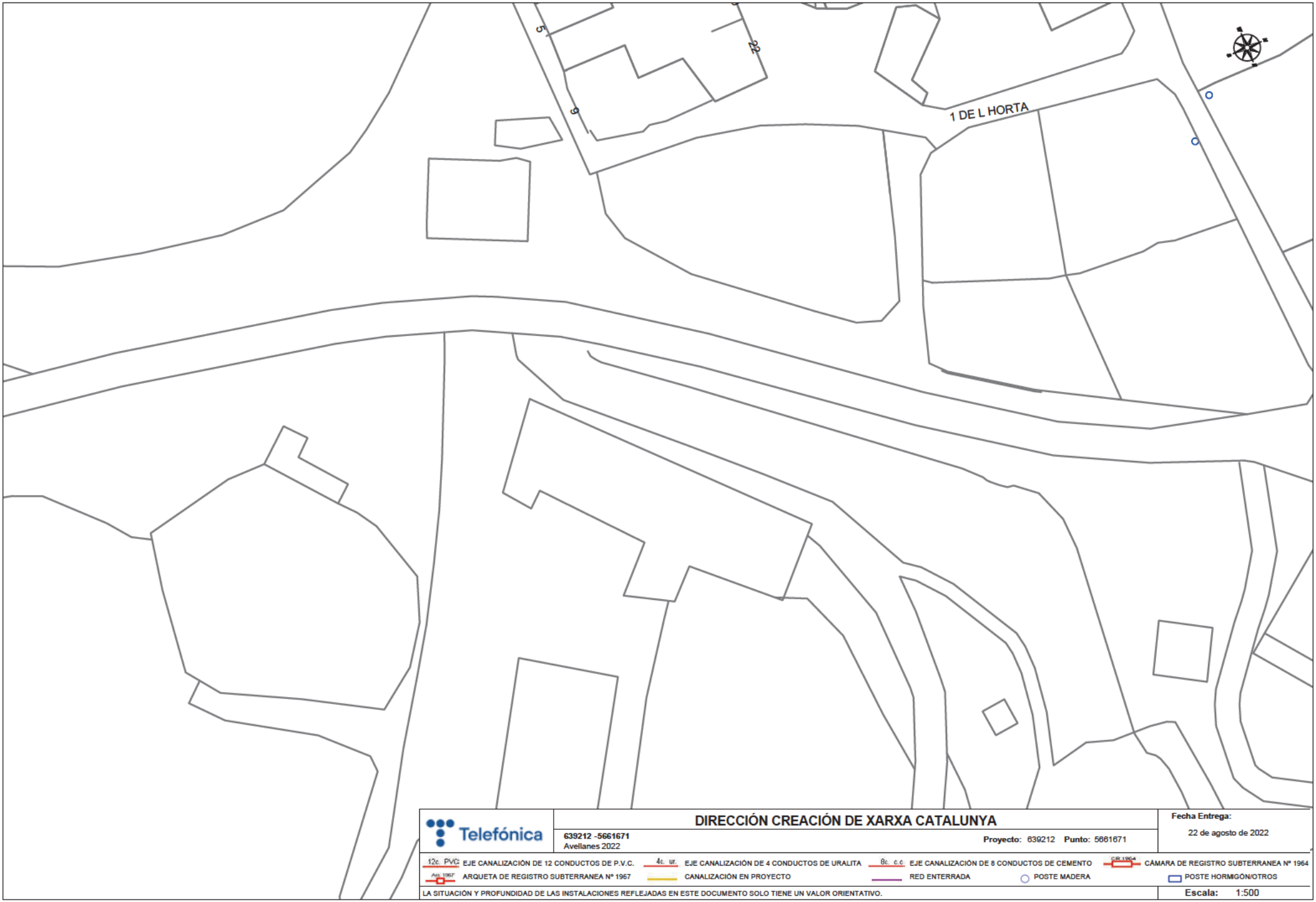
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE Y CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 7 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 196Y
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
CANALIZACIÓN EN PROSECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN 8 PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS79 UTM 31 X: 31Y629.557 8: Y8Y14Y0.036



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661671
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661671

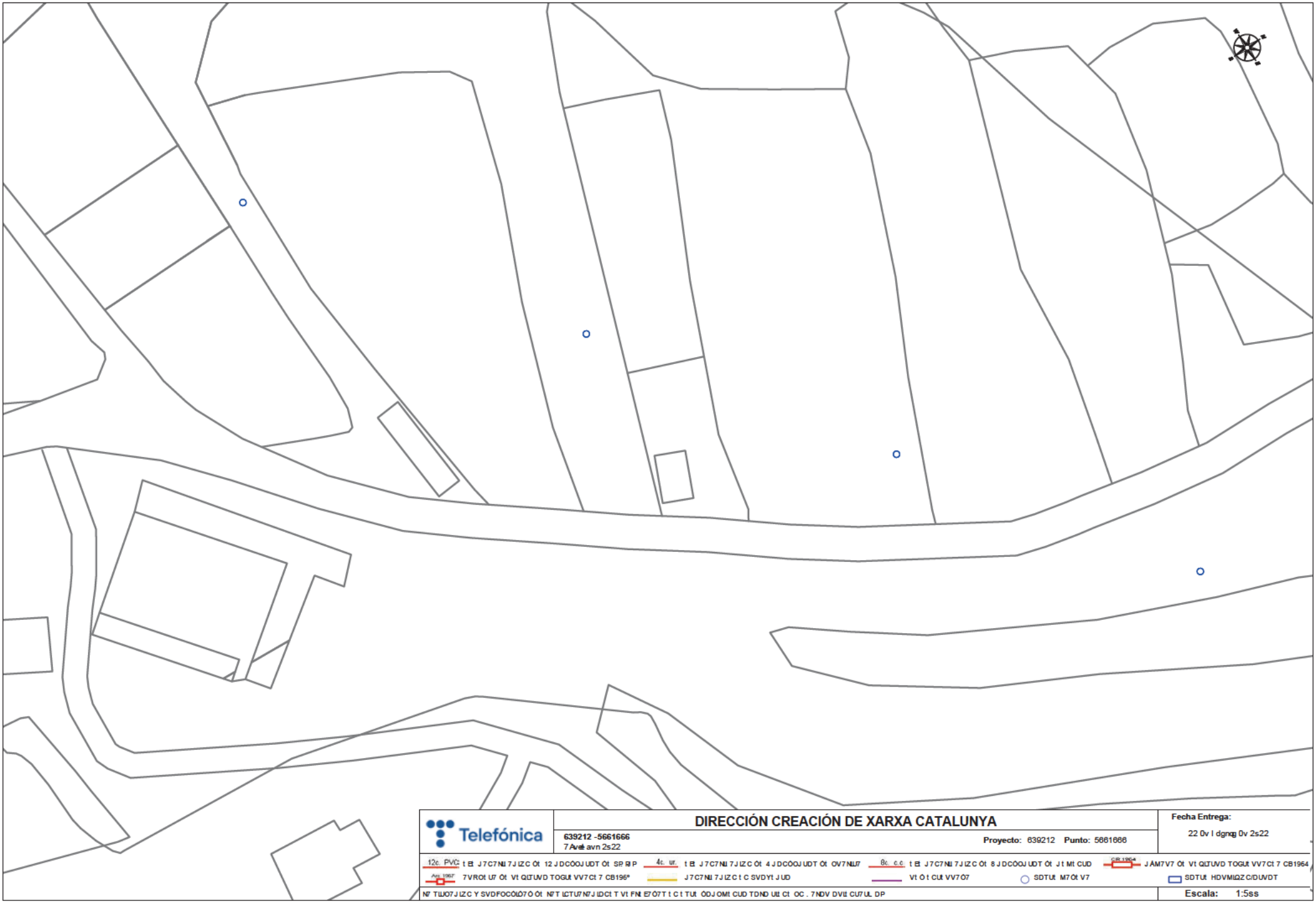
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CIR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 314698.06 Y: 4641904.868



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661666
7 Avel avn 2s22

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661666

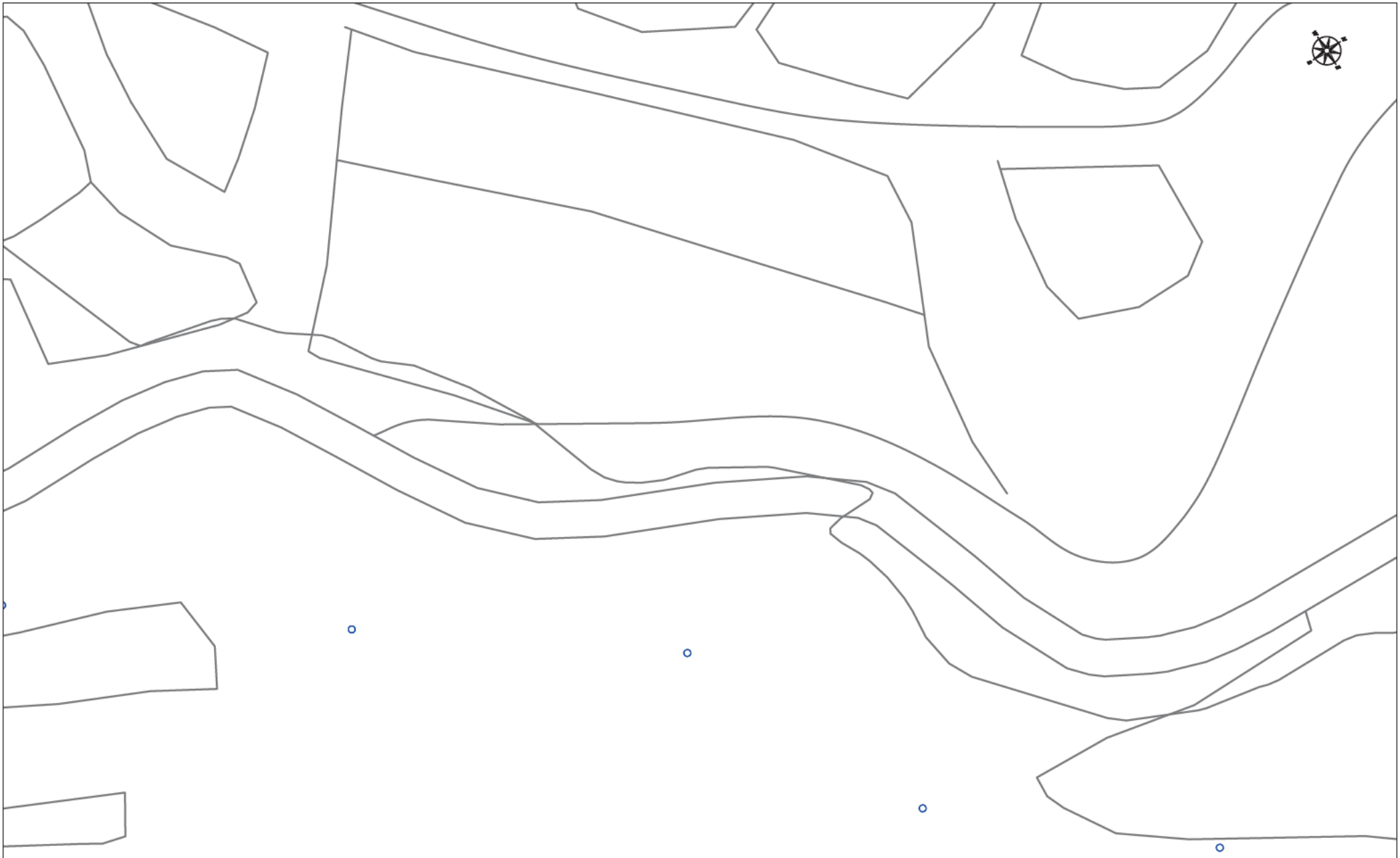
Fecha Entrega:
22 0v l dgnqg 0v 2s22

12c. PVC: t Et J7C7NLI 7J IZC Ót 12 J DCÓOJ UDT Ót SP RIP
4c. ur. t Et J7C7NLI 7J IZC Ót 4 J DCÓOJ UDT Ót OV7NLI7
8c. c.c. t Et J7C7NLI 7J IZC Ót 8 J DCÓOJ UDT Ót J t Mt CUD
CIR 1964 J ÁM7V7 Ót Vt QLTUVD TOGUt VV7Ct 7 CB1964
Arq 1967 7VROt U7 Ót Vt QLTUVD TOGUt VV7Ct 7 CB196º
J7C7NLI 7J IZC t C SVDYt J UD
Vt Ó t CUt VV7Ó7
SDTUt M7Ót V7
SDTUt HDVMLQZC/DUVDT

N7 TLIJO7J IZC Y SVDFOCÓLÓ7Ó Ót N7T LCTU7N7J LDCt T Vt FNt E7Ó7T t C t TUt ÓDJ OMt CUD TDND ULt Ct OC . 7NDV DVLt CU7UL DP

Escala: 1:5ss

J ggr0val 0l n 0vecvaorg 0vepé ag t UVT89 OUM 31 X: 314º 84R919 Y: 4642s59P59



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661670
vel ansl 0 2A22

Proyecto: 639212 **Punto:** 566167A

Fecha Entrega:
22 dl ngo0to dl 2A22

12c. PVC EJE Cv Nv LIZv CIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE Cv Nv LIZv CIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URv LITv
8c. c.c. EJE Cv Nv LIZv CIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMv Rv DE REGISTRO SUBTERRv NEv Nº 1964
Arq. 1967 v RQUETv DE REGISTRO SUBTERRv NEv Nº 1967
Cv Nv LIZv CIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRv Dv
POSTE Mv DERv
POSTE HORMIGÓN/OTROS

Lv SITUv CIÓN Y PROFUNDIDv D DE Lv S INSTv Lv CIONES REFLEJv Dv S EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN Vv LOR ORIENTv TIVO.

Escala: 1:5AA

Coordl sndn0 dl acl stro dl apanso ETRS89 UTM 31 X: 314884.999 Y: 46422A7.491

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661669
7Avel avn 1s11

Proyecto: 392161 Punto: 5336332

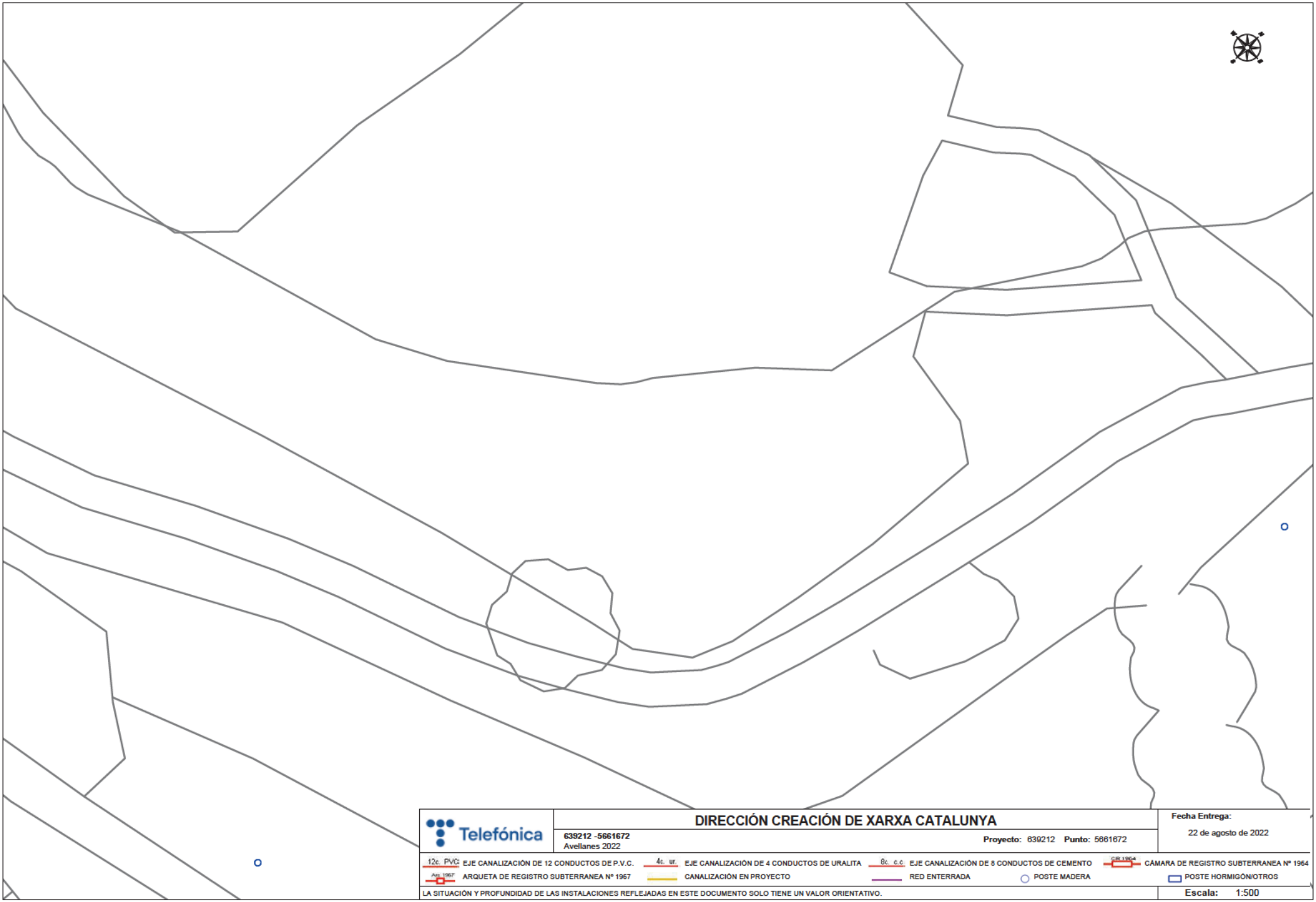
Fecha Entrega:
11 0v l dgnqg 0v 1s11

12c. PVC t El J7C7NU7JIZC Ot 61JDCÓOJUDT Ot SP RIP
4c. ur. t El J7C7NU7JIZC Ot 4JDCÓOJUDT Ot OV7NU7
8c. c.c. t El J7C7NU7JIZC Ot 8JDCÓOJUDT Ot Jt Mt CUD
CIR 1904 JÁM7V7 Ot Vt QLTUVD TOGUt VV7Ct 7 CB6234
Arq. 1967 7VROt U7 Ot Vt QLTUVD TOGUt VV7Ct 7 CB623°
J7C7NU7JIZCt C SVDYt JUD
Vt Ot t CUt VV7O7
SDTUt M7Ot V7
SDTUt HDVMlQZC/DUVDT

N7 TlUO7JIZC Y SVDFOCÓLD7Ó Ot N7T lCTU7N7JIDCt T Vt FNt E7Ó7T t C t TUt ÓDJ OMt CUD TDND Ult Ct OC . 7NDV DVlt CU7UL DP

Escala: 6:5ss

J ggr0val 0l n 0vecvaorg 0vepé ag t UVT82 OUM 96 X: 965ss° P:84 Y: 434191° P38°



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661672
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661672

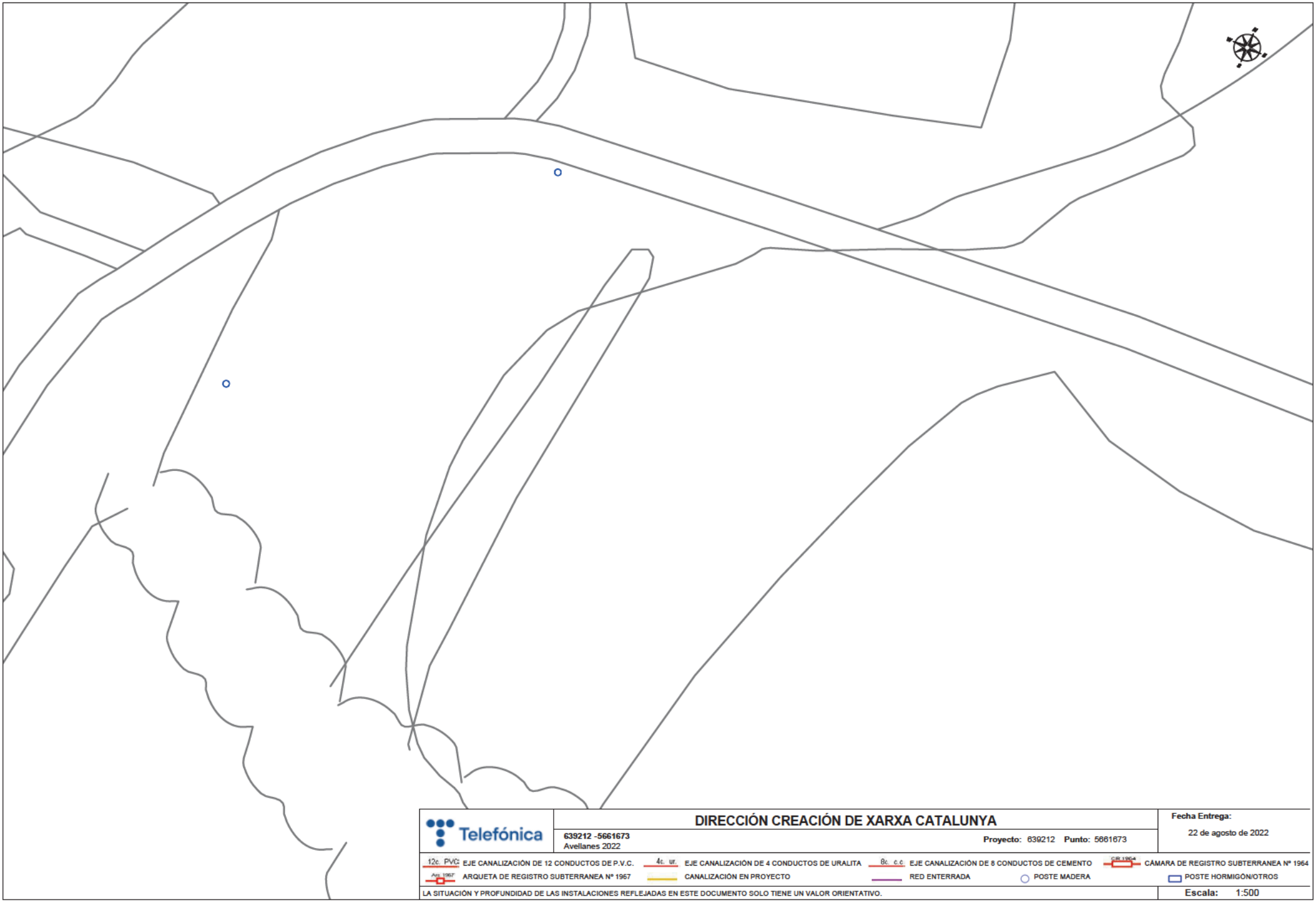
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CIR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 315124.557 Y: 4642445.393



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661673
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661673

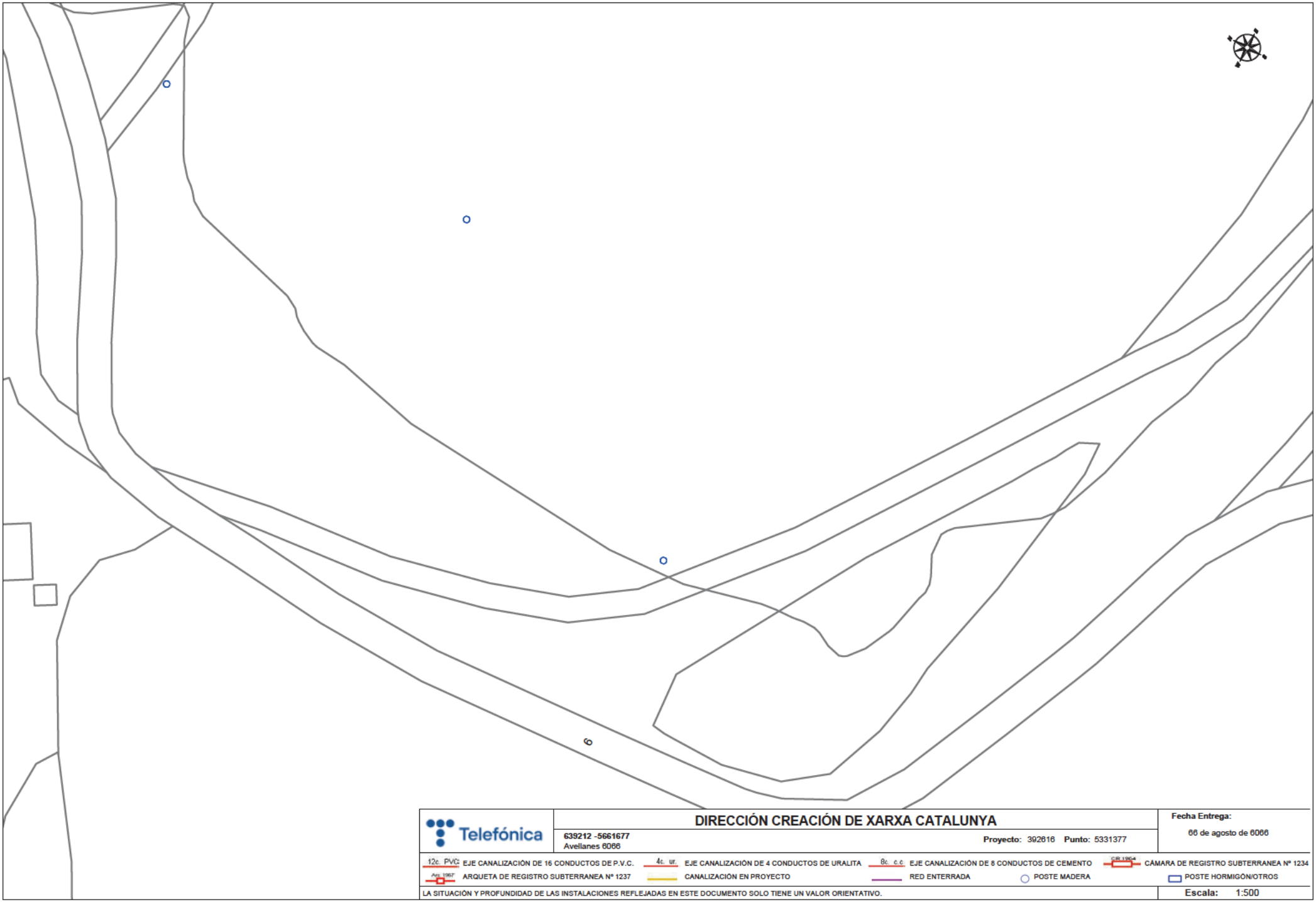
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CAMARA 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 315260.255 Y: 4642521.681



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661677
Avellanes 6066

Proyecto: 392616 **Punto:** 5331377

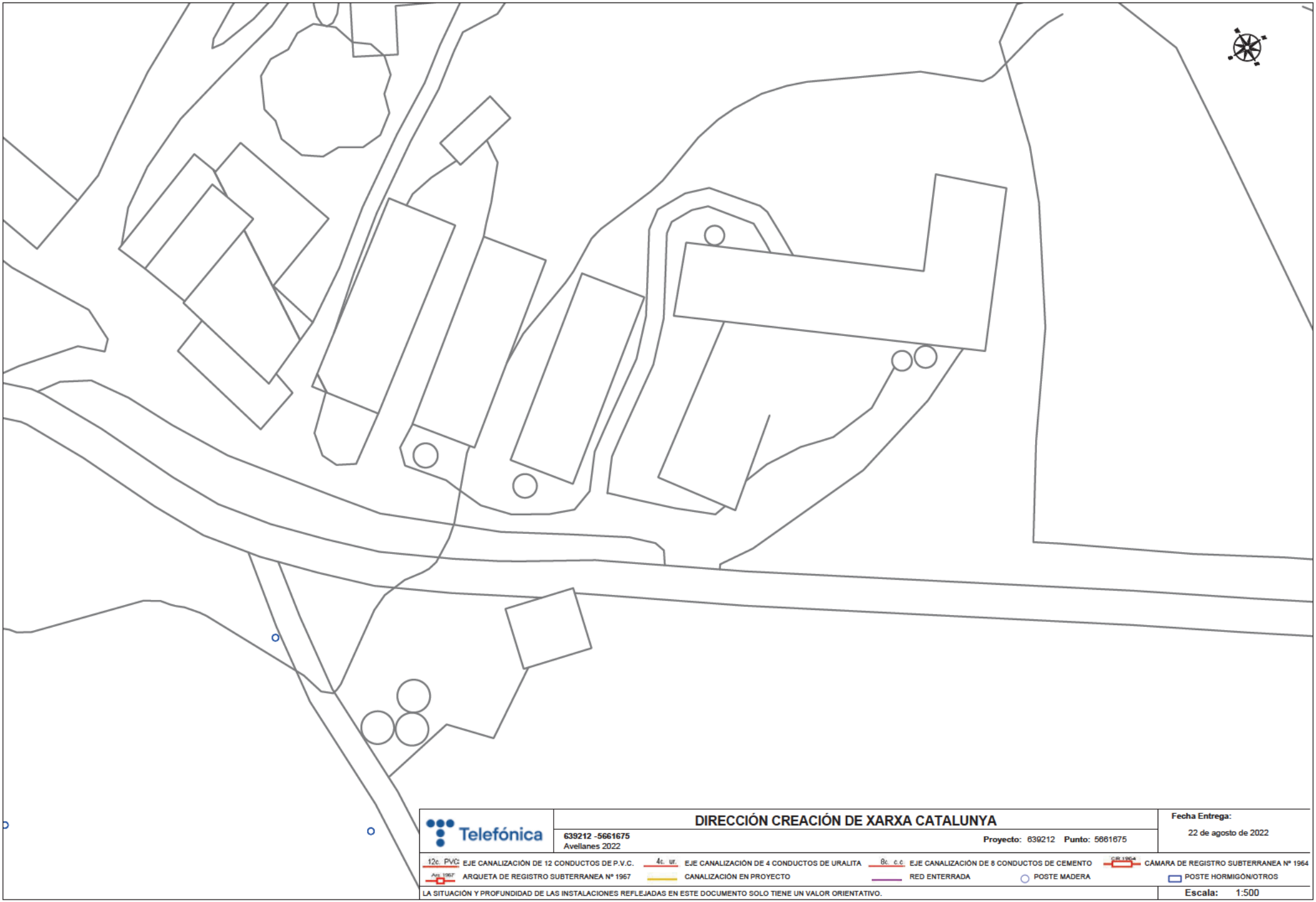
Fecha Entrega:
66 de agosto de 6066

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 16 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1234
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1237
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS82 UTM 91 X: 915988.305 Y: 4346788.753



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661675
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661675

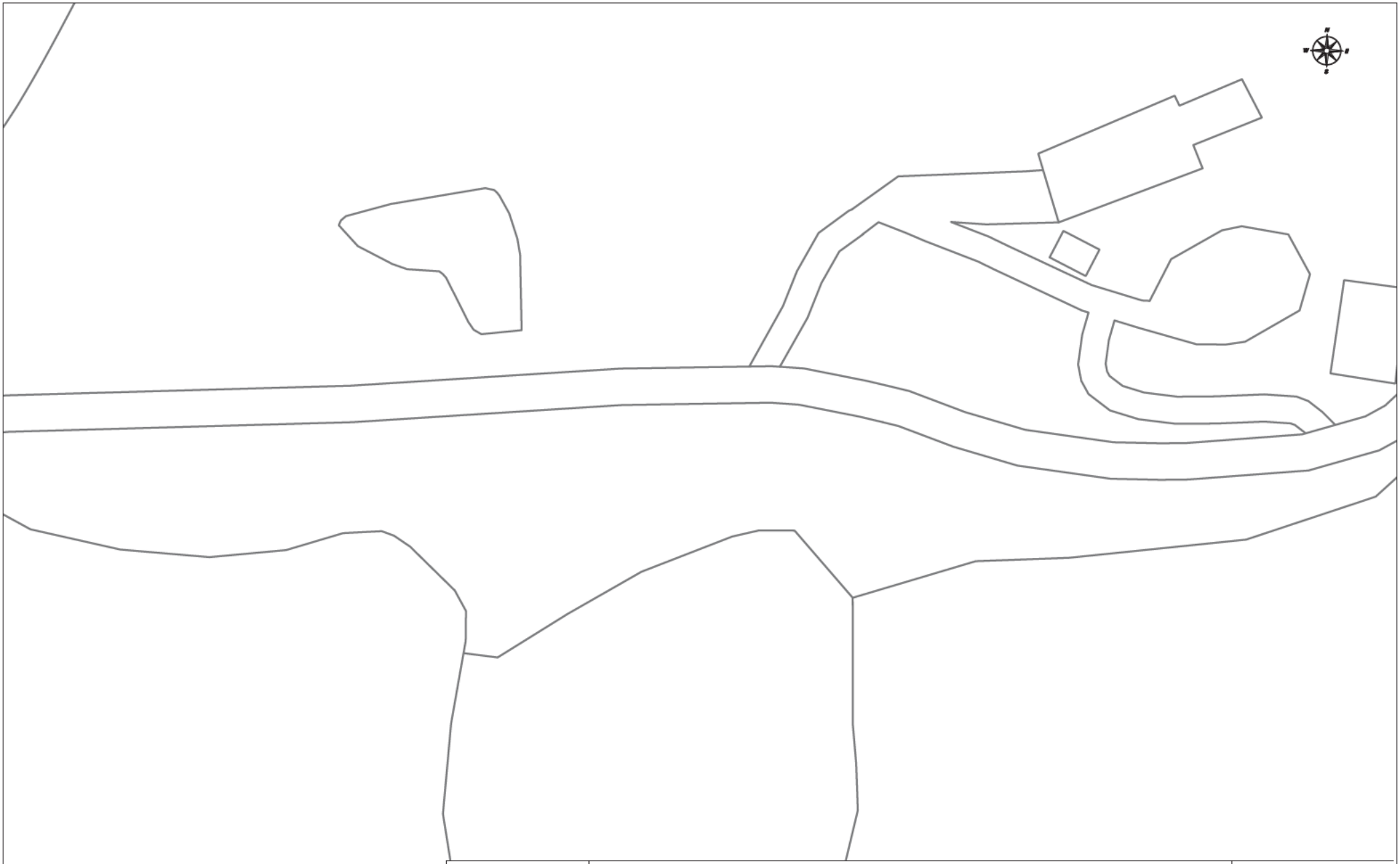
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CIR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 315408.042 Y: 4642942.101



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661674
vel ansl 0 2d22

Proyecto: 639212 **Punto:** 566167A

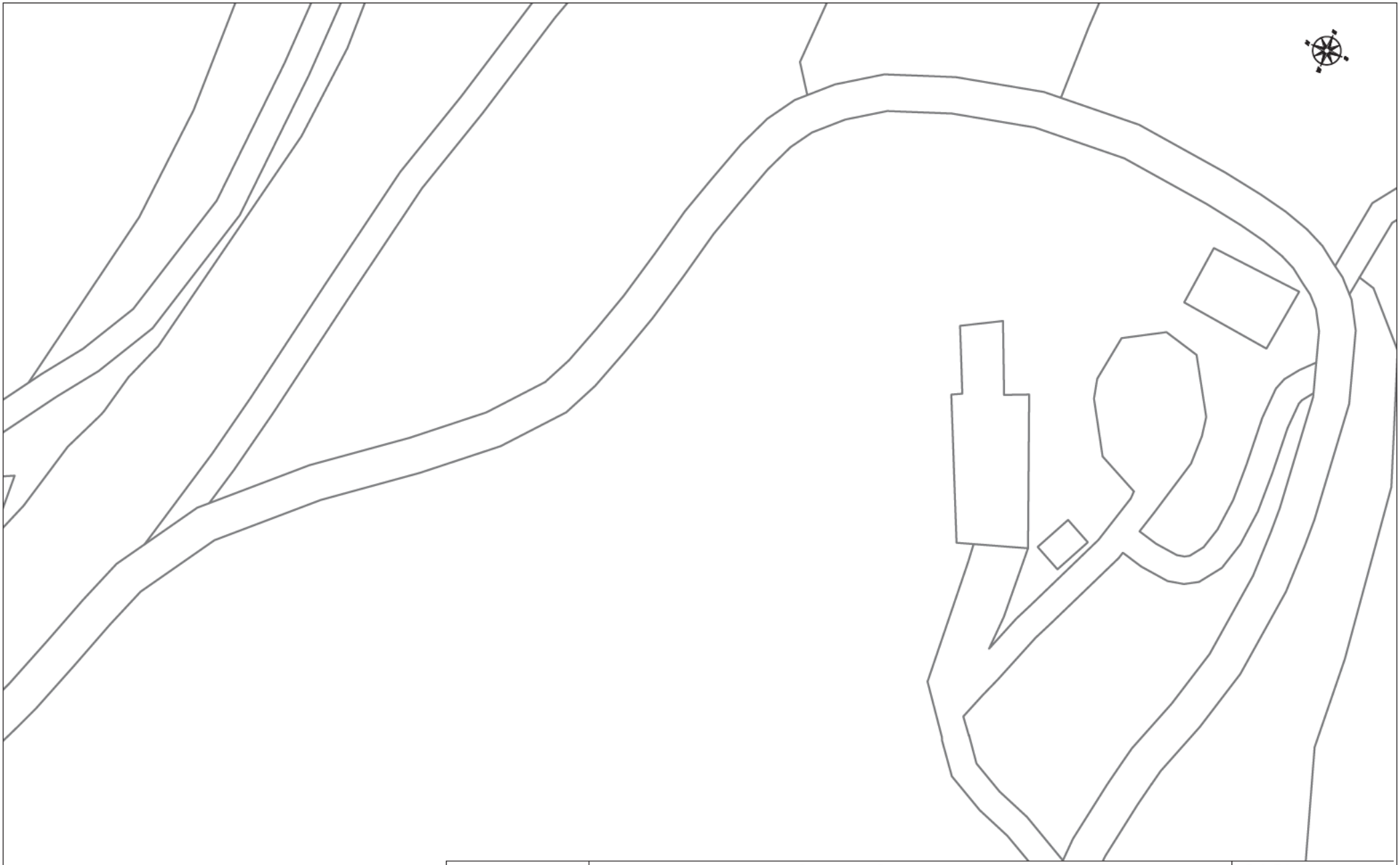
Fecha Entrega:
22 gl not 0E gl 2d22

12c. PVC JCJ NvLvIZvNZDL OJ 12 NULOTNSUP OJ . VRWV
4c. ur. JCJ NvLvIZvNZDL OJ ANULOTNSUP OJ TQvIZv
8c. c.c. JCJ NvLvIZvNZDL OJ 8 NULOTNSUP OJ NJMJLSU
CIR.1964 NÁMvQv OJ QJBZPSQU PT* SJQQvLJv L4196A
Arq. 1967 vQGTJSv OJ QJBZPSQU PT* SJQQvLJv L41967
NvLvIZvNZDL JL . QUYJNSU
QJO JLSJQQvOv
. UPSJ MvOJQv
. UPSJ HUQMZBDL/USQUP

I v PZSTvNZDL Y . QUFTLOZDvO OJ I vP ZLPSvI vNZULJP QJFI JQvOvPJL JPSJ OUNTMJLSU PUI U SZILJ TL RvI UQ UQZILSvSZRUV

Escala: 1:5dd

Ntt rgl sngn0 gl acl sEt gl apanst JSQP89 TSM 31 X: 315A1A\576 Y: A6A2558\972



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661676
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661676

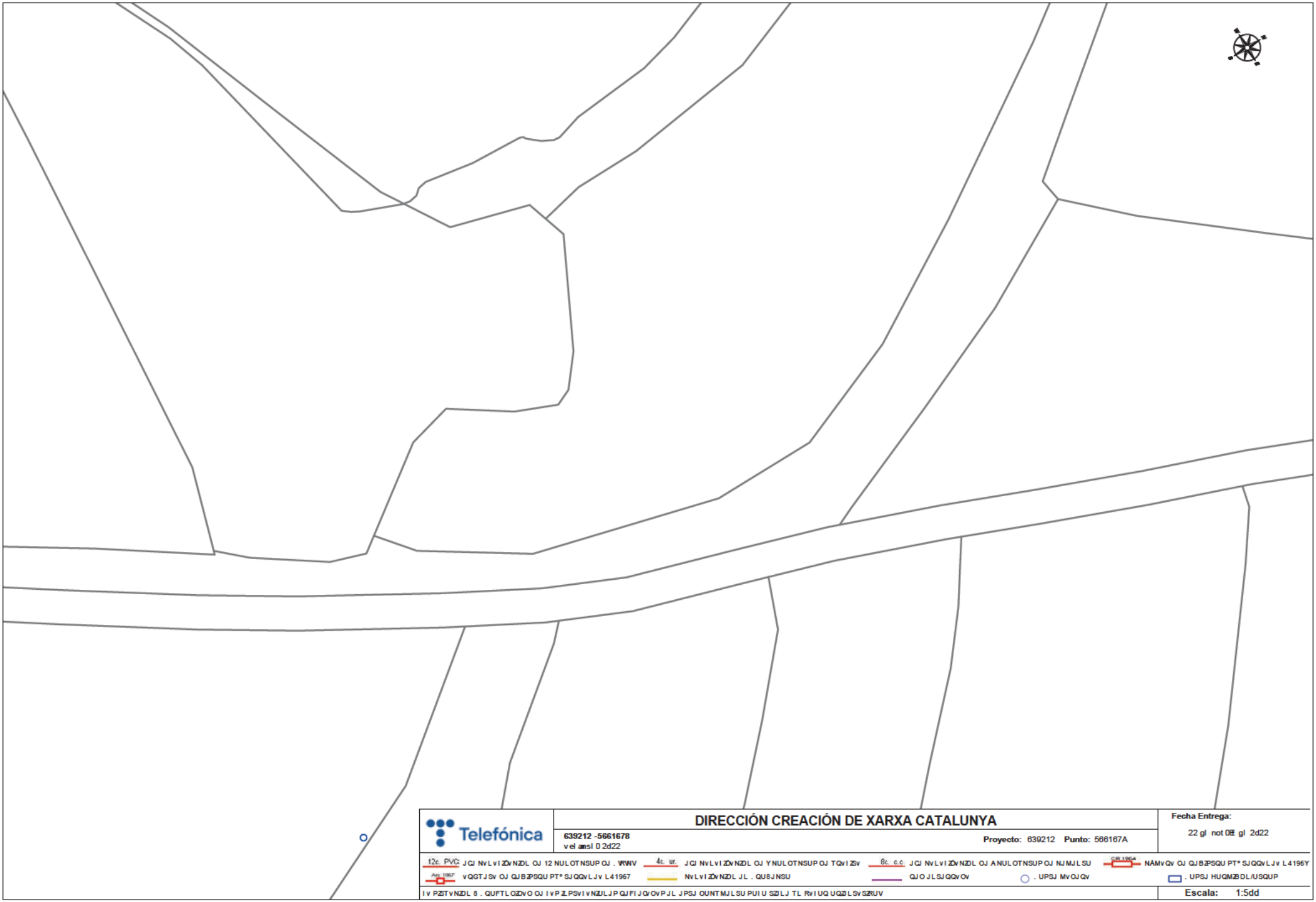
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CIR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 315455.802 Y: 4642642.051



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661678
vel ansl 0 2d22

Proyecto: 639212 **Punto:** 566167A

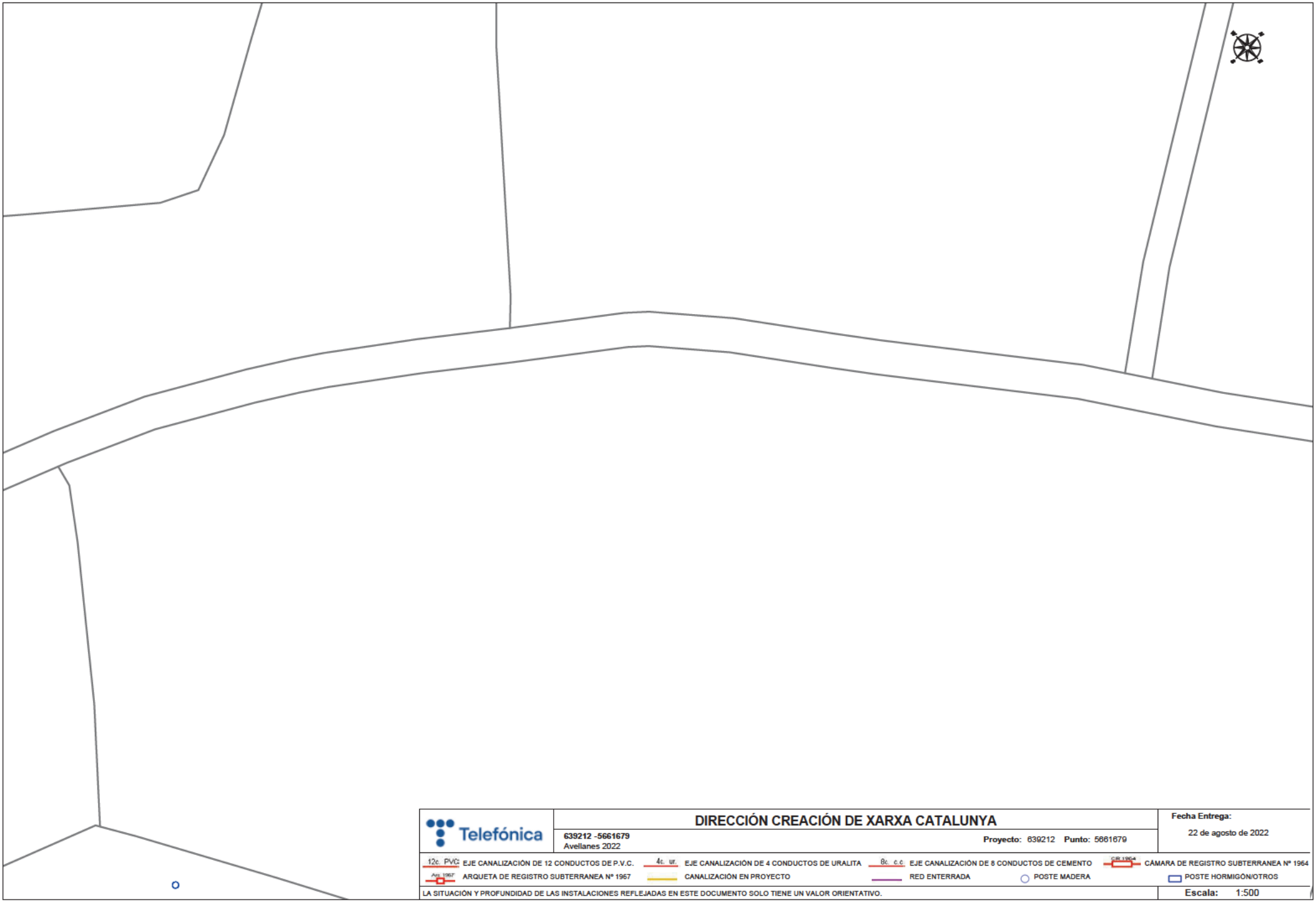
Fecha Entrega:
22 gl not 0E gl 2d22

12c. PVC JCJ NvLvIZOvNZDL OJ 12 NULOTNSUP OJ . VRWV
4c. ur. JCJ NvLvIZOvNZDL OJ YNULOTNSUP OJ TQvIZSv
8c. c.c. JCJ NvLvIZOvNZDL OJ ANULOTNSUP OJ NJMJLSU
CIR 1964 NÁMvQv OJ QJBZPSQU PT* SJQQvLJv L4196Y
Arq. 1967 vQGTJSv OJ QJBZPSQU PT* SJQQvLJv L41967
NvLvIZOvNZDL JL . QU8JNSU
QJO JLSJQQvOv
. UPSJ MvOJQv
. UPSJ HUQMZBDL/USQUP

I v PZSTvNZDL 8 . QUFTLOZDvO OJ I vP ZLPSvI vNZULJP QJFI JQvOvPJL JPSJ OUNTMJLSU PUI U SZILJ TL RvI UQ UQZILSvSZRUV

Escala: 1:5dd

Ntt rgl sngn0 gl acl sEt gl apanst JSQPA9 TSM 31 X: 3155d1VAY7 8: Y8Y3d92VA



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661679
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661679

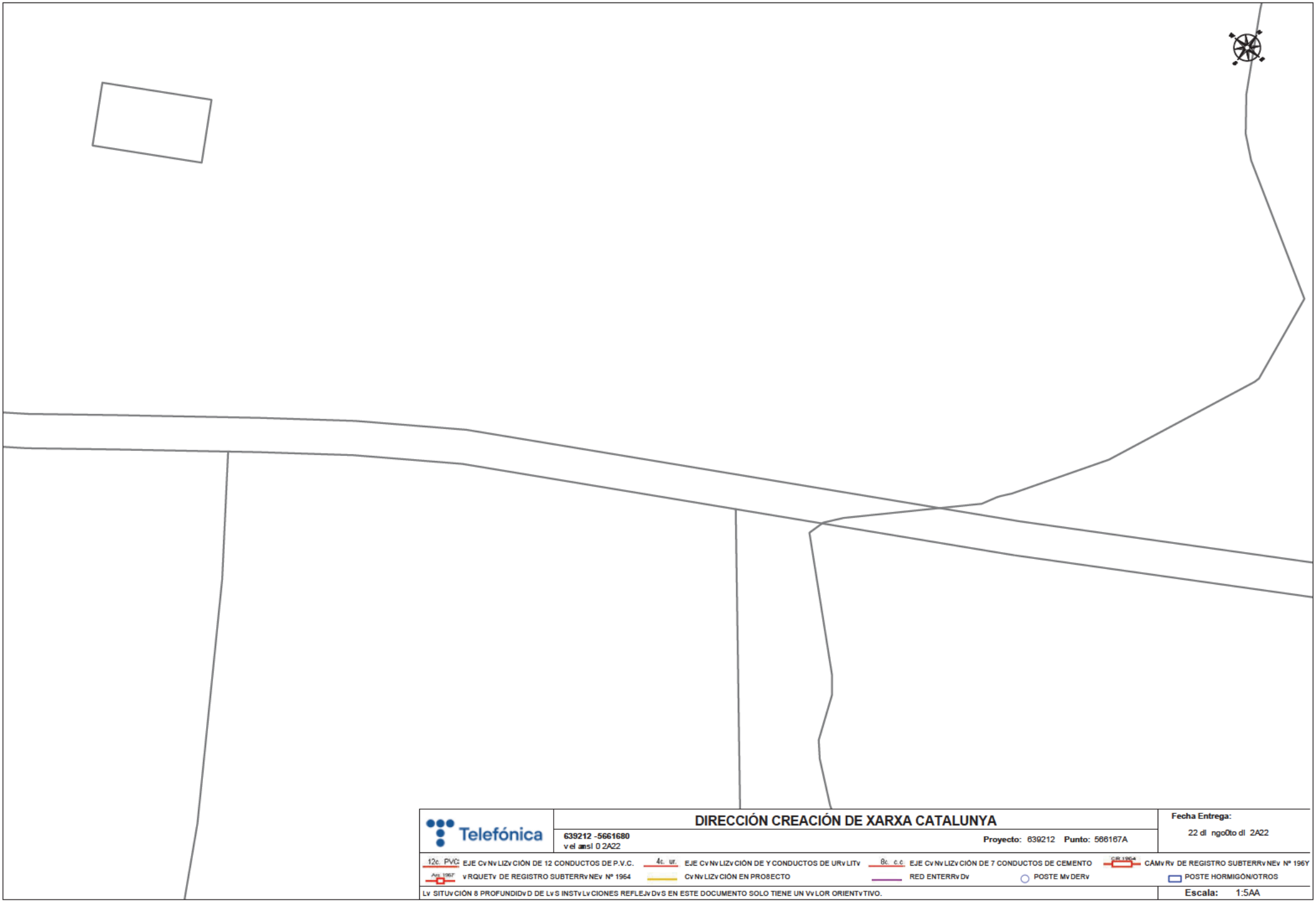
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CIR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 315612.743 Y: 4643229.668



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661680
v el ansl 0 2A22

Proyecto: 639212 **Punto:** 566167A

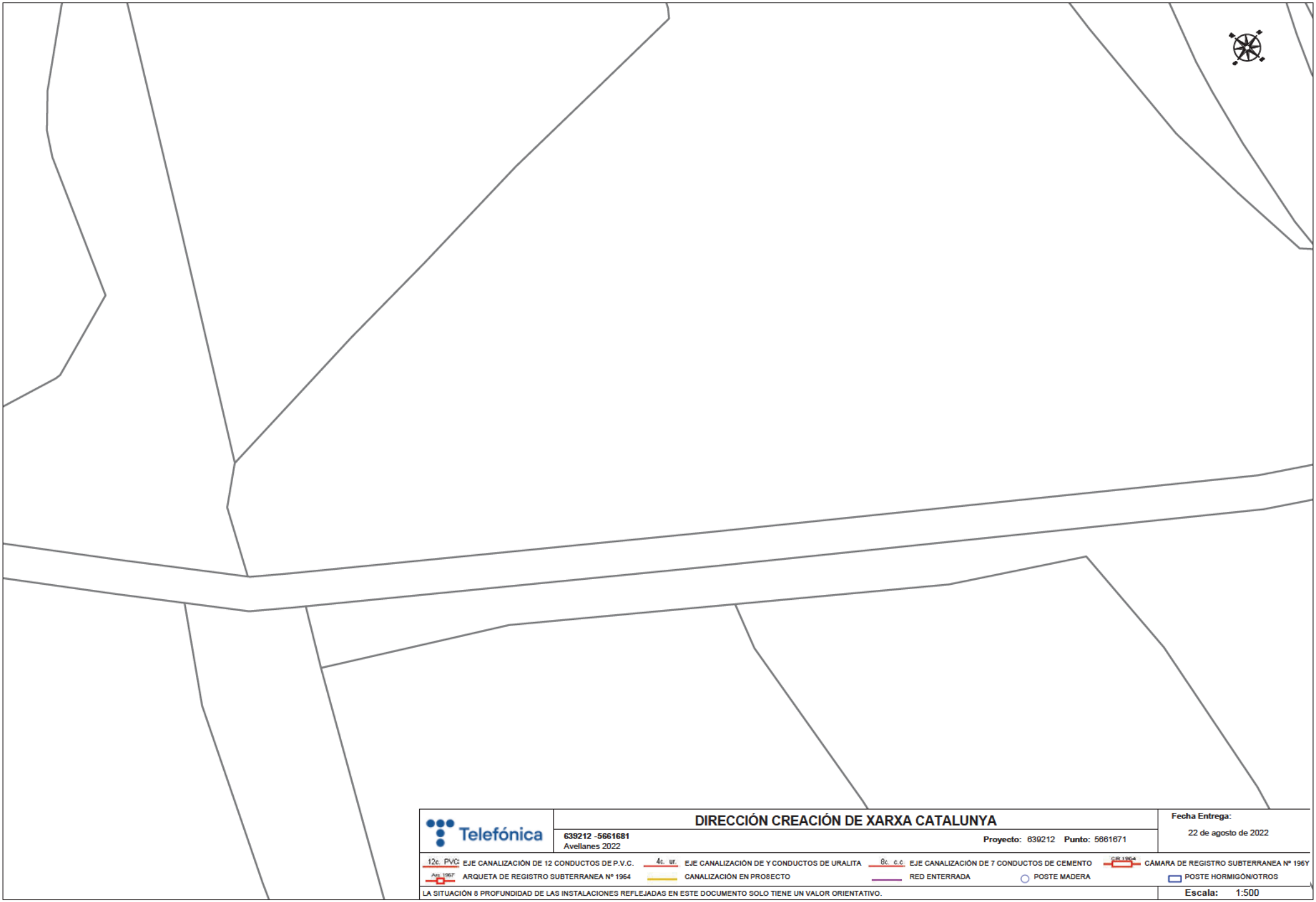
Fecha Entrega:
22 dl ngo0to dl 2A22

12c. PVC EJE Cv Nv LIZv CIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE Cv Nv LIZv CIÓN DE Y CONDUCTOS DE URv LITv
8c. c.c. EJE Cv Nv LIZv CIÓN DE 7 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMv Rv DE REGISTRO SUBTERRv NEv Nº 196Y
Arq. 1967 v RQUETv DE REGISTRO SUBTERRv NEv Nº 1964
Cv Nv LIZv CIÓN EN PROSECTO
RED ENTERRv Dv
POSTE Mv DERv
POSTE HORMIGÓN/OTROS

Lv SITUv CIÓN 8 PROFUNDIDv D DE Lv S INSTv Lv CIONES REFLEJv Dv S EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN Vv LOR ORIENTv TIVO.

Escala: 1:5AA

Coordl sndn0 dl acl stro dl apanso ETRS79 UTM 31 X: 3154Y2.251 8: YBY33Y9.596



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661681
Avellanes 2022

Proyecto: 639212 **Punto:** 5661671

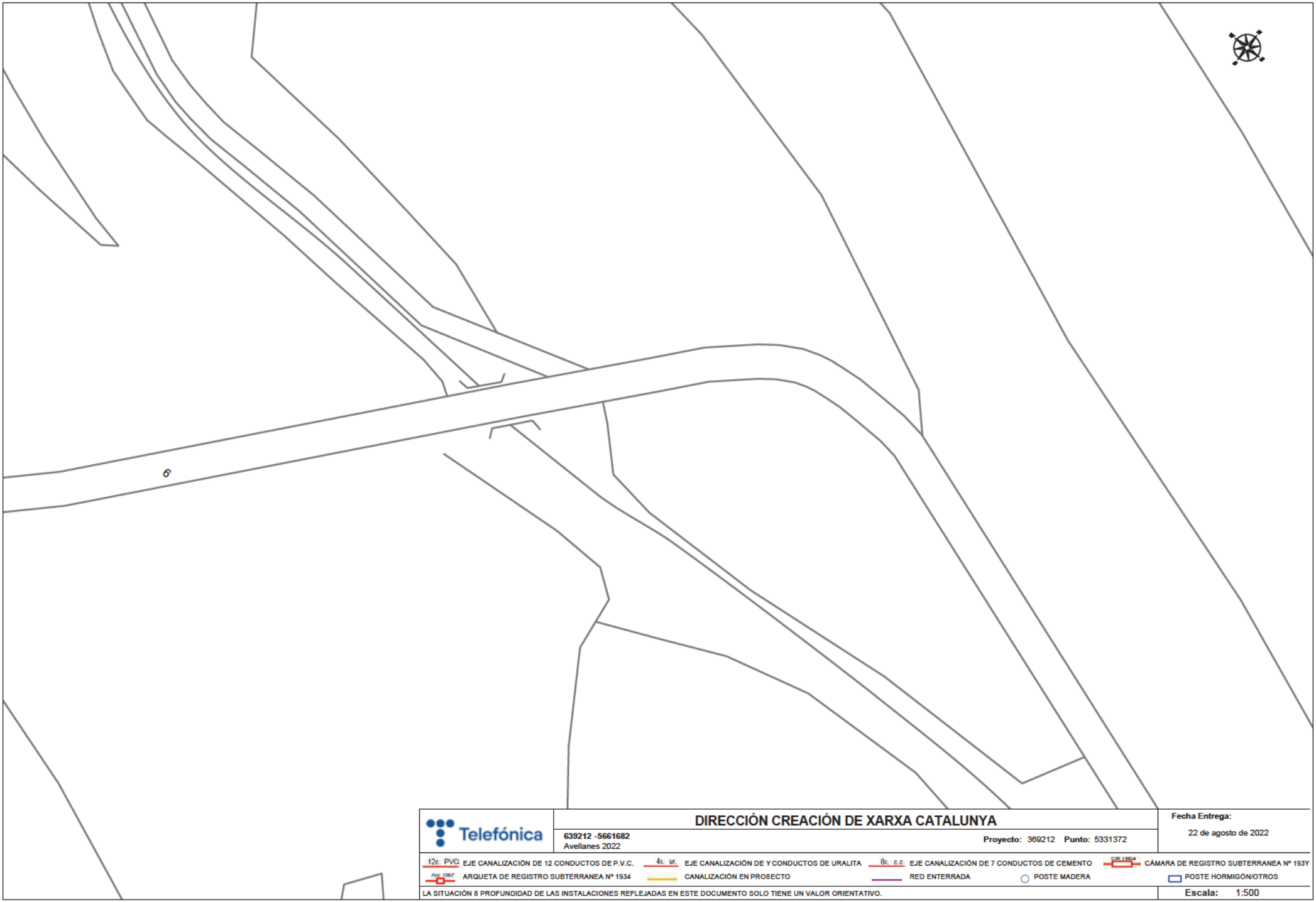
Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE Y CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 7 CONDUCTOS DE CEMENTO
CIR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 196Y
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
CANALIZACIÓN EN PROSECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN 8 PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS79 UTM 31 X: 315773.224 8: Y6Y3Y59.075



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

639212 -5661682
Avellanes 2022

Proyecto: 369212 **Punto:** 5331372

Fecha Entrega:
22 de agosto de 2022

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE Y CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 7 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 193Y
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1934
CANALIZACIÓN EN PROSECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN 8 PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS79 UTM 61 X: 61302Y.206 8: Y3Y8537.54Y

GAS NATURAL

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 639212, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:……..

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: ……..

- Nombre del Jefe de Obra: ……

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: ……

- Observaciones:……

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

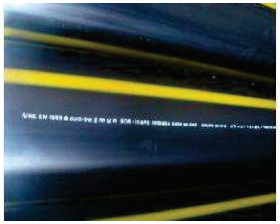
Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

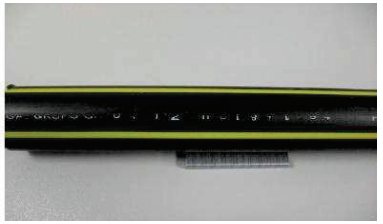
INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

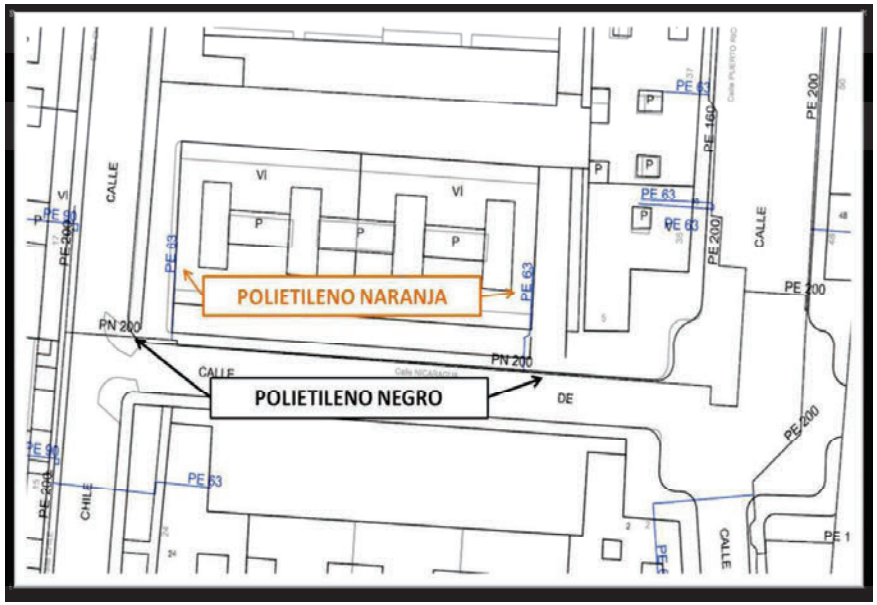




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



e-distribución

Ref: 639212

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 22/08/2022, Ref: 639212, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 639212 - 16500990 - BT, , , 639212 - 16500997 - BT, , , , , , , 639212 - 16500898 - AT-MT, 639212 - 16500899 - AT-MT, 639212 - 16500900 - AT-MT, , , , , 639212 - 16500905 - AT-MT, 639212 - 16500906 - AT-MT, 639212 - 16500907 - AT-MT, 639212 - 16500908 - AT-MT, , 639212 - 16500910 - AT-MT, 639212 - 16500911 - AT-MT, 639212 - 16500912 - AT-MT, , , , 639212 - 16500991 - BT, 639212 - 16500998 - BT, , , ,

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

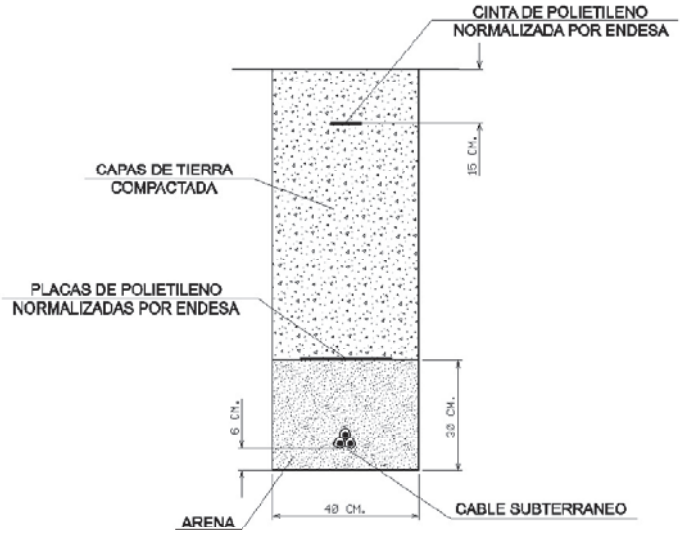
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

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



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

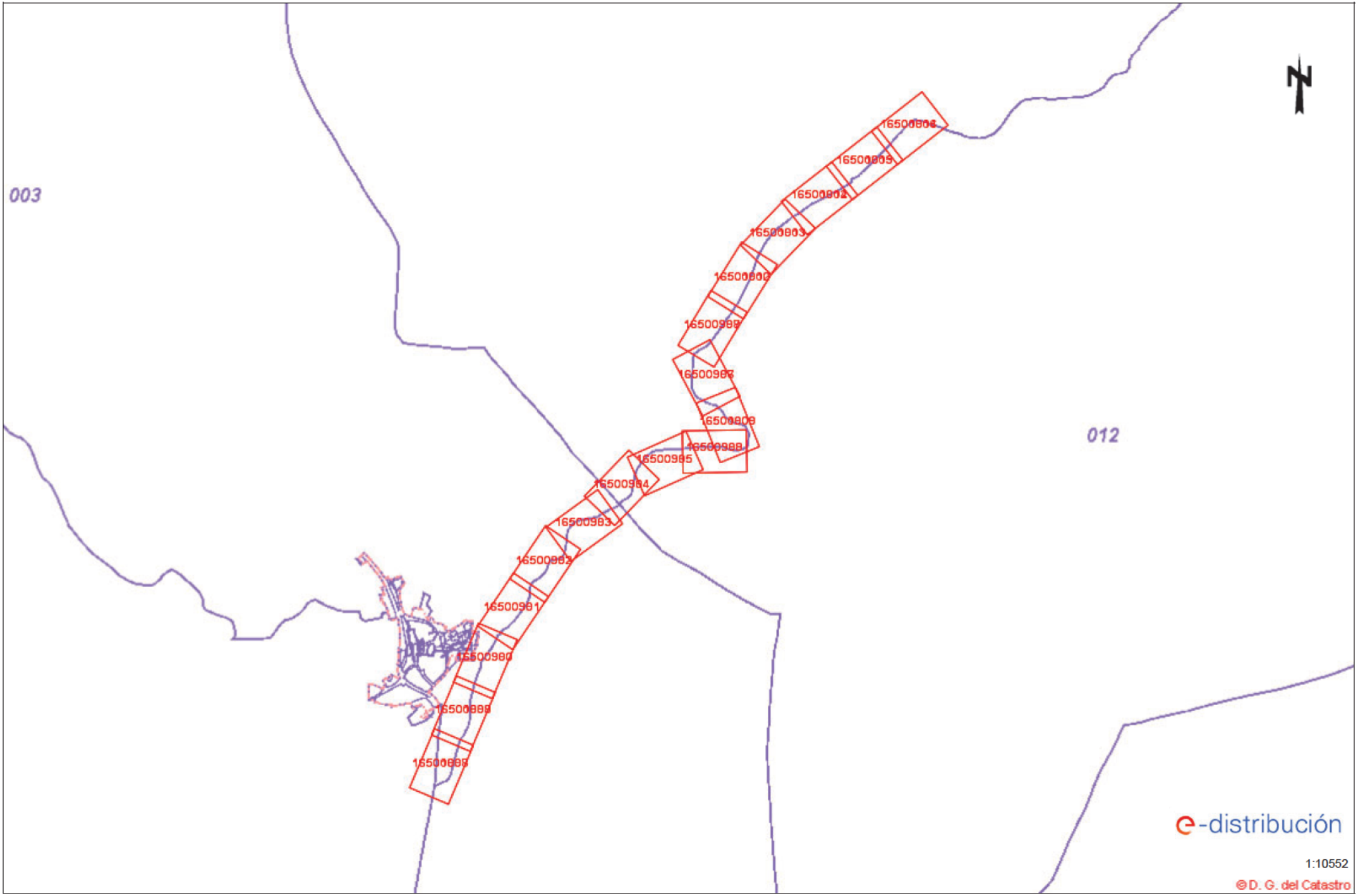
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

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

Ref: 639212 Plano: MAPA ÍNDICE

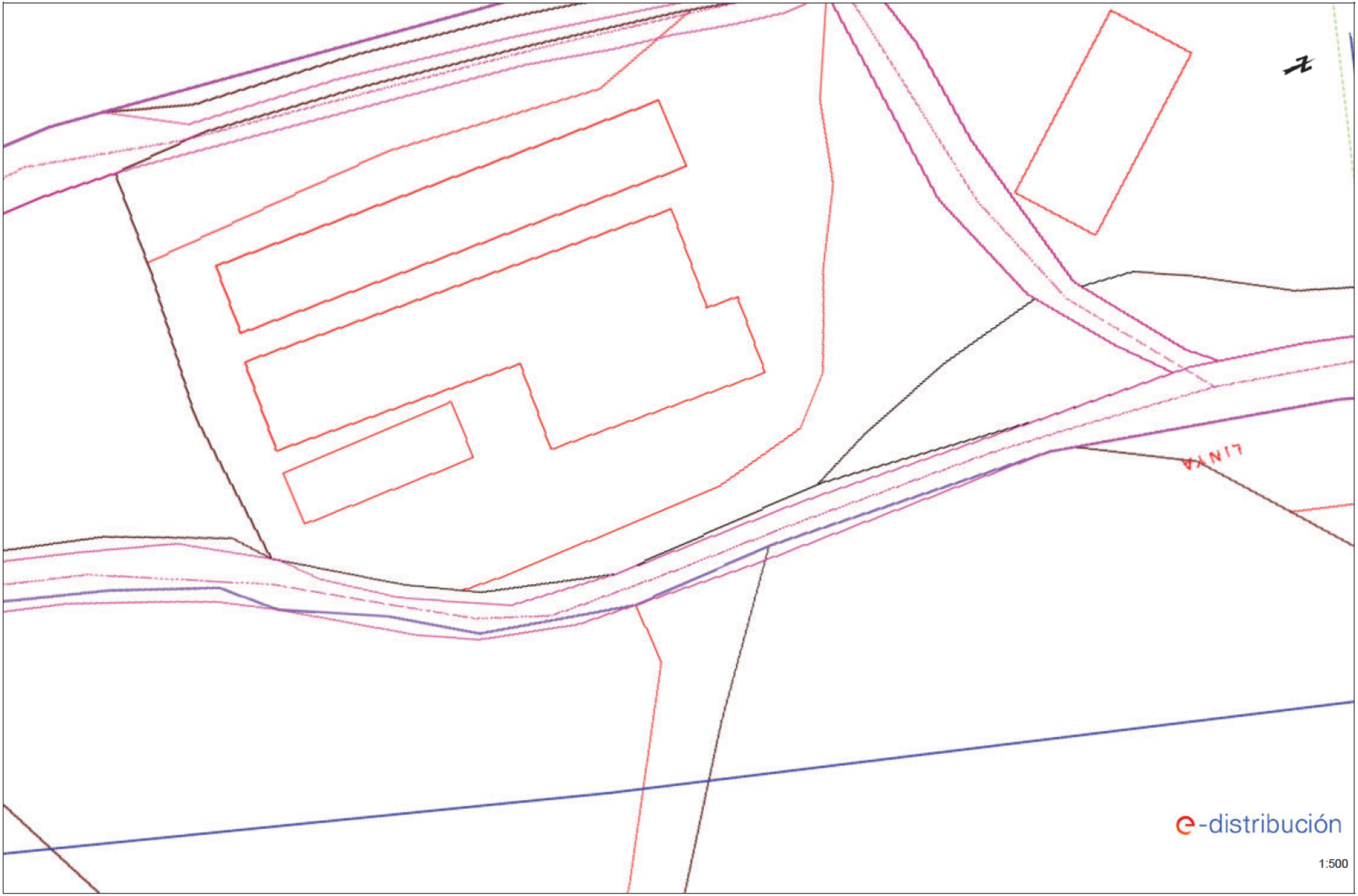


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315302.45Y:4642569.73

Ref: 639212 - 16500898 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:314561.06; Y:4641575.2

Ref: 639212 - 16500899 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

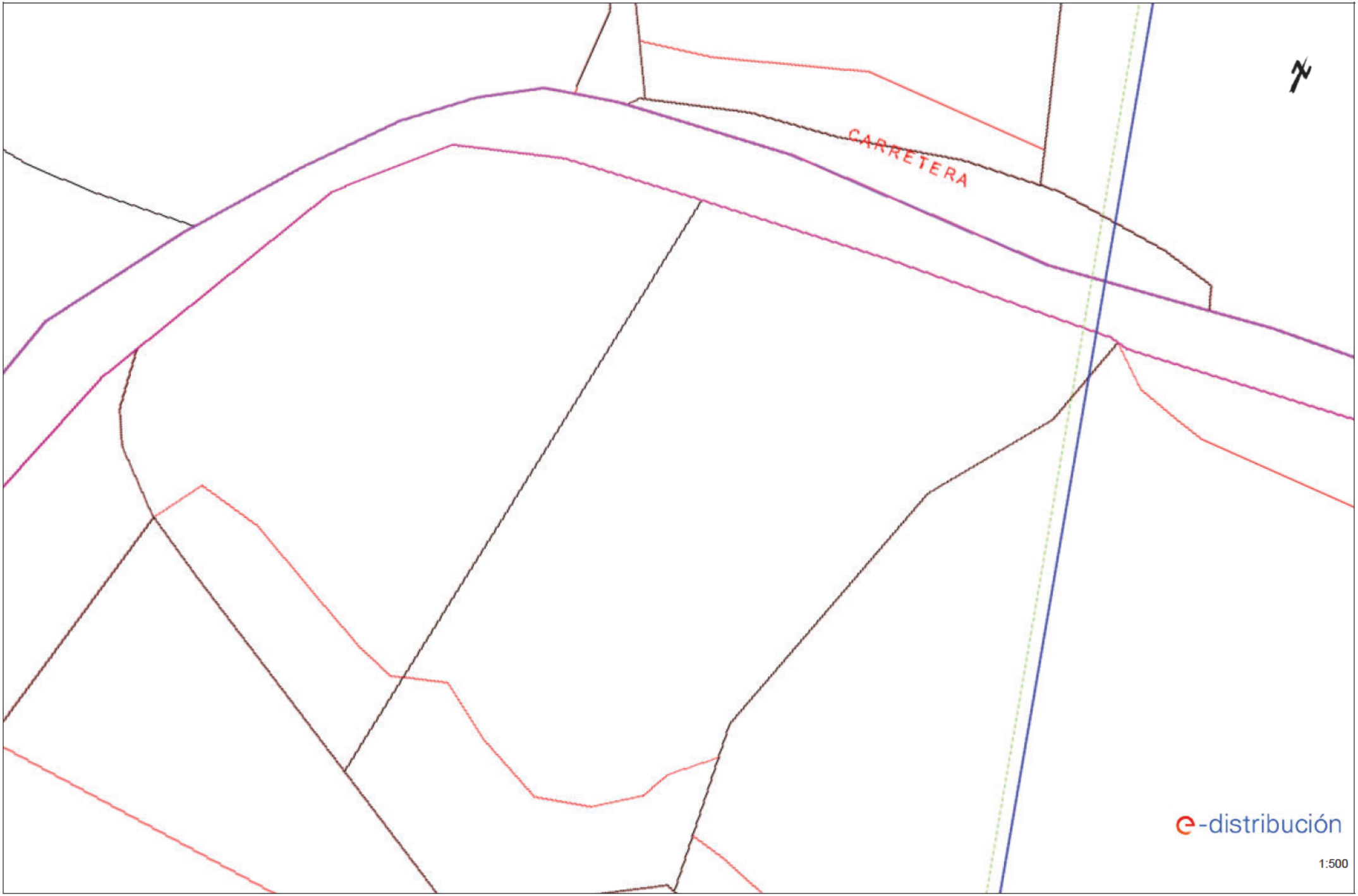


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:314629.56; Y:4641740.04

Ref: 639212 - 16500900 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

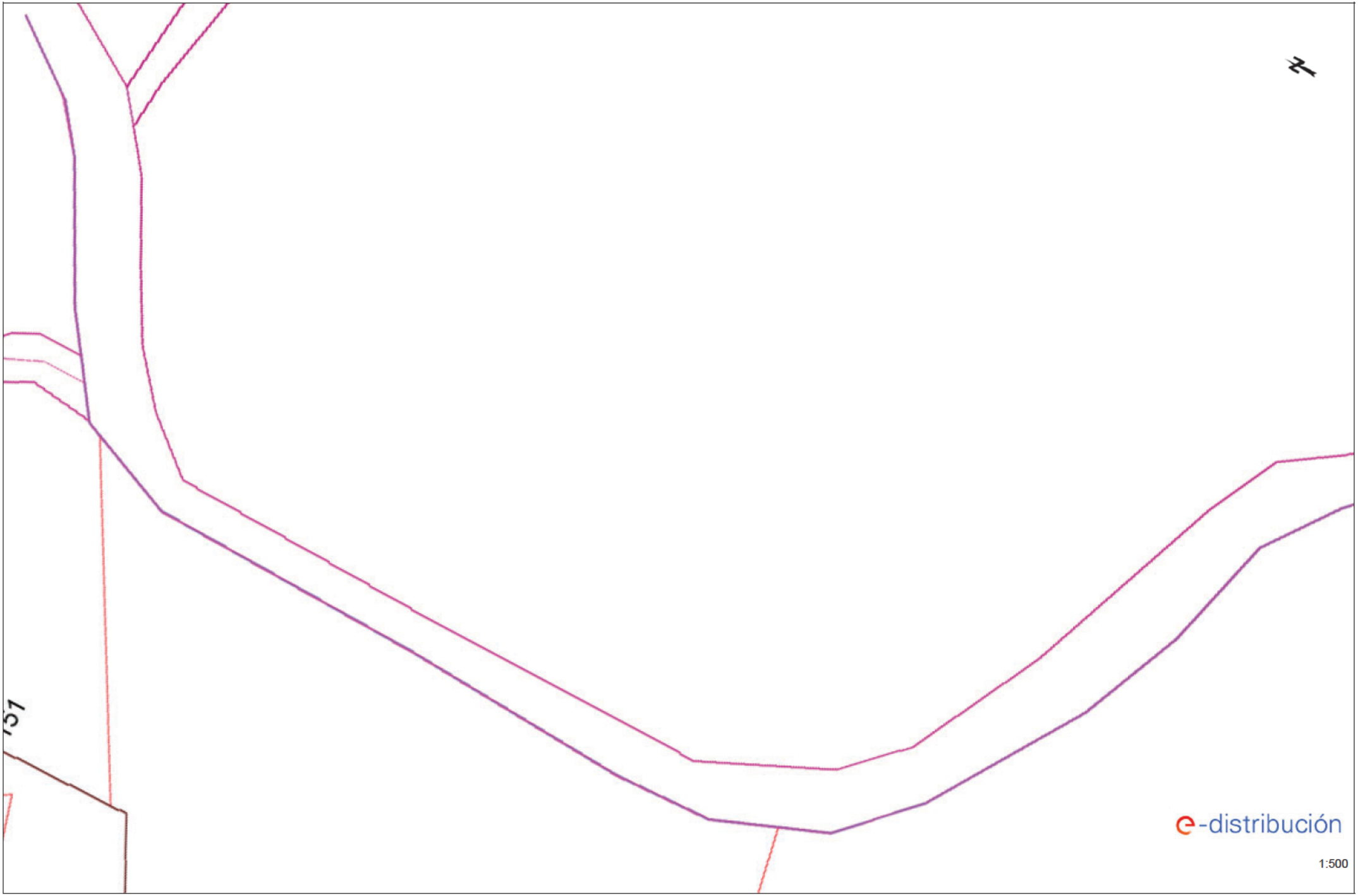
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:314698.06; Y:4641904.87

Ref: 639212 - 16500905 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315260.26; Y:4642521.68

Ref: 639212 - 16500906 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315388.61; Y:4642788.76

Ref: 639212 - 16500907

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

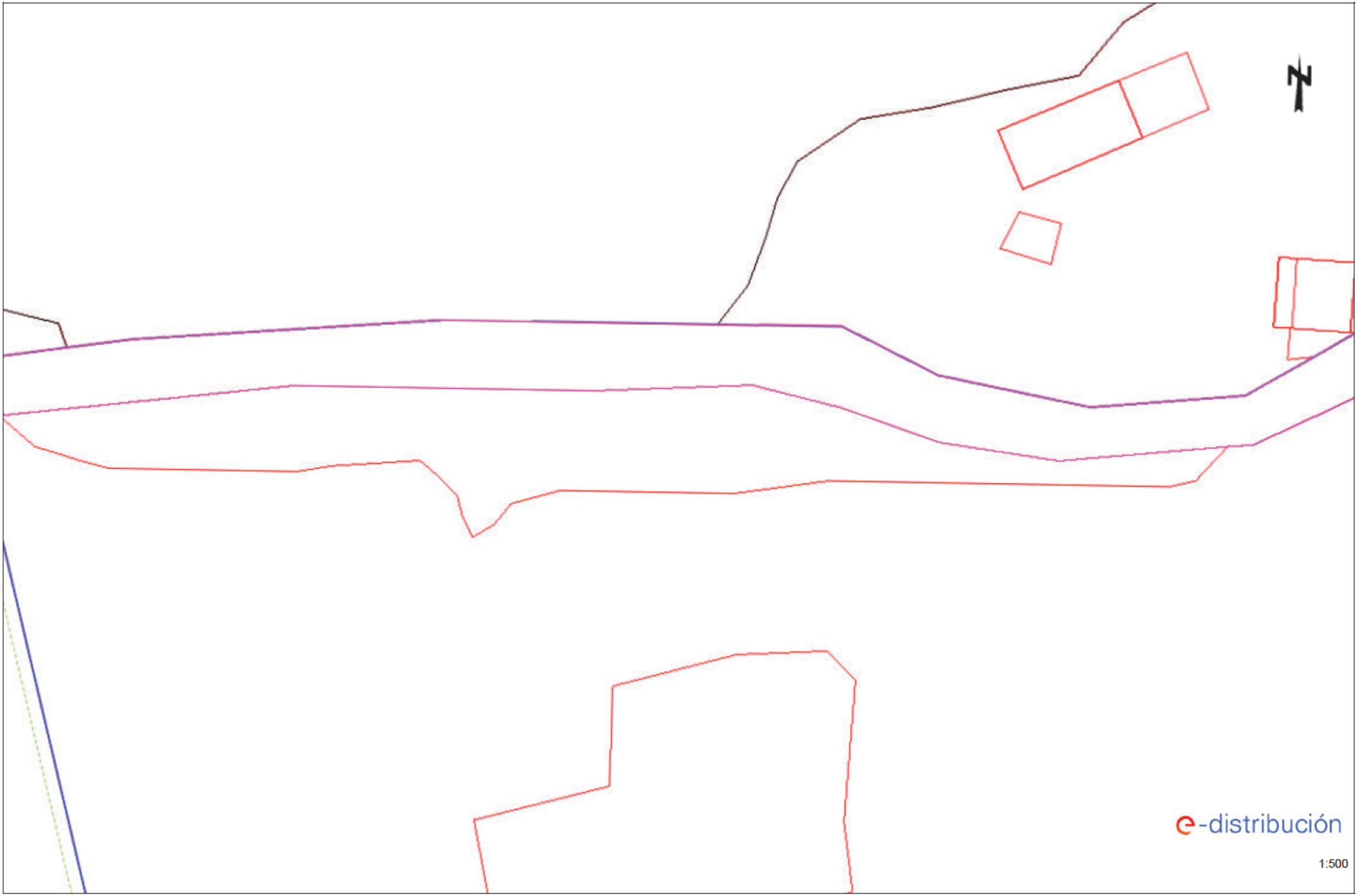
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/08/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315408.04; Y:4642942.1

Ref: 639212 - 16500908

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



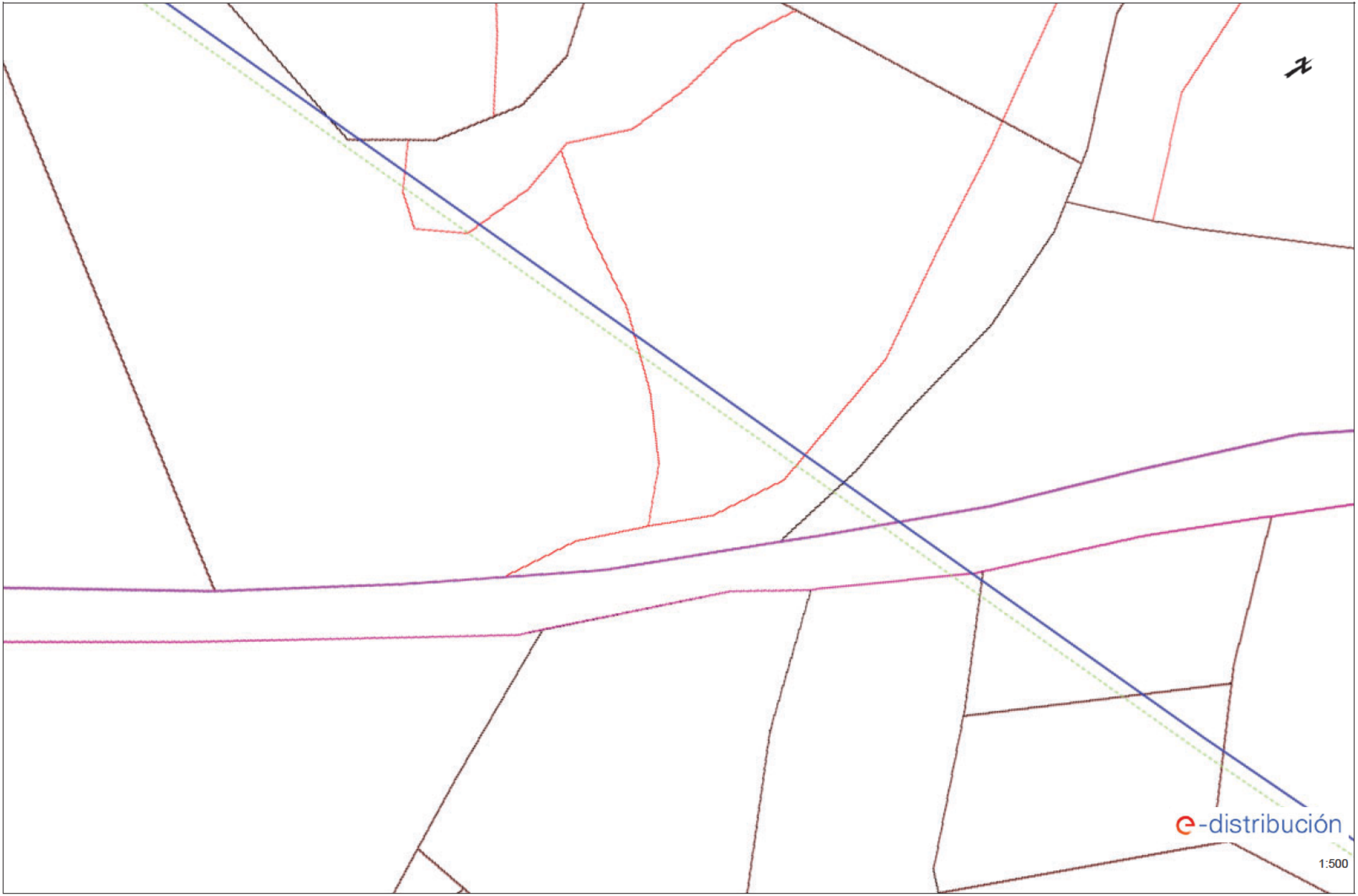
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/08/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315414.58; Y:4642558.97

Ref: 639212 - 16500910

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



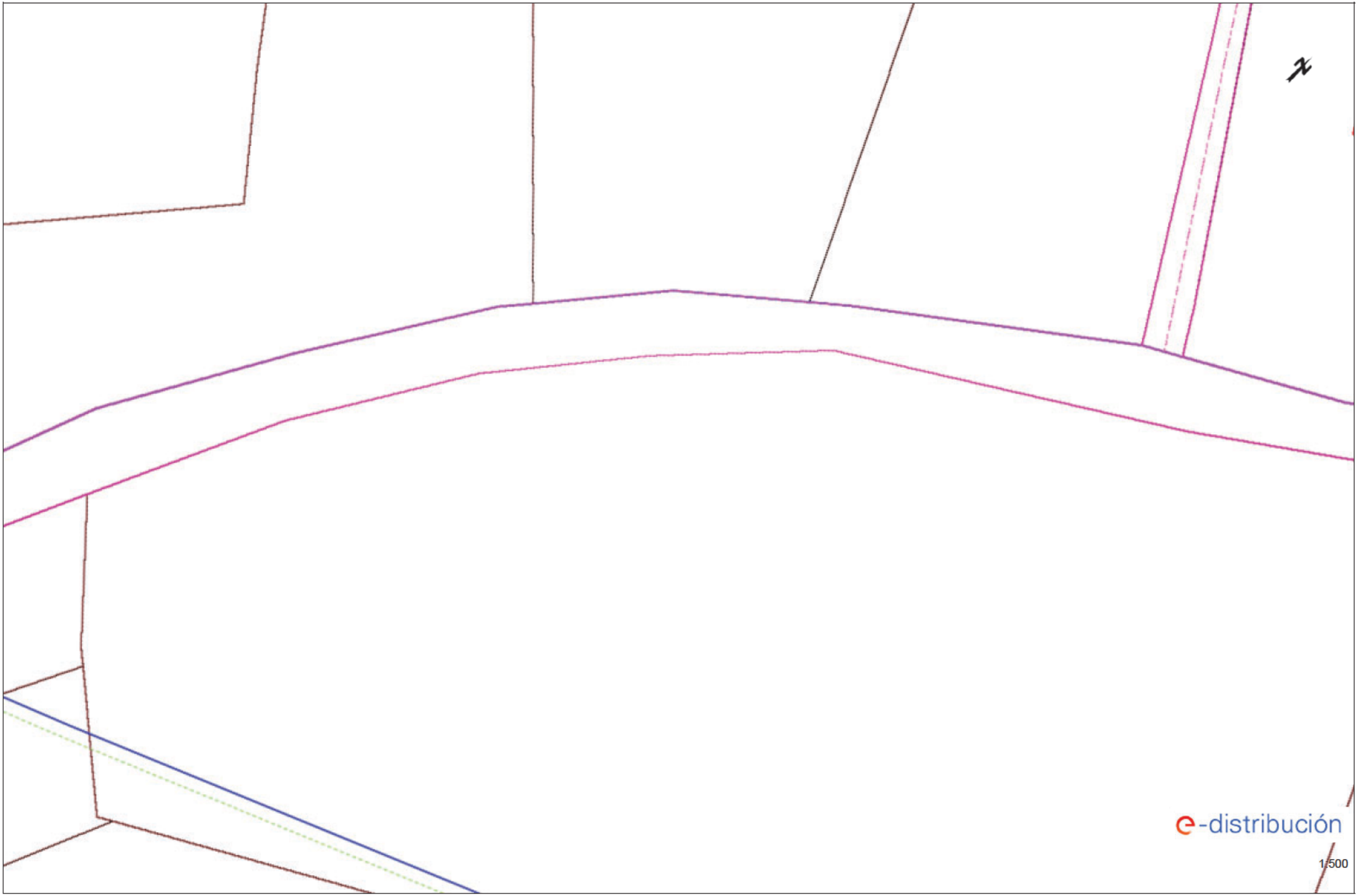
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/08/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315501.85; Y:4643092.8

Ref: 639212 - 16500911

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

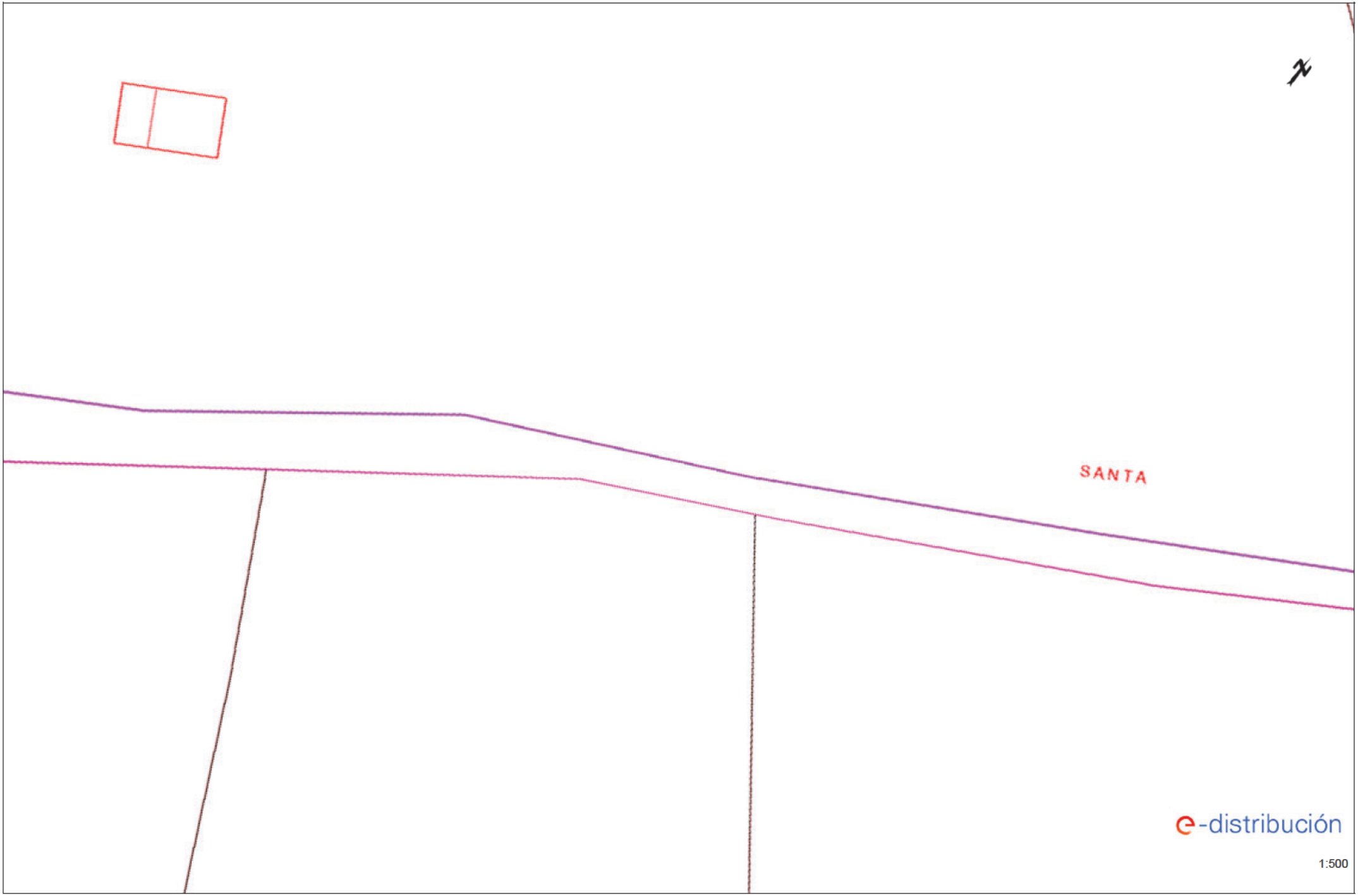


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/08/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315612.74; Y:4643229.67

Ref: 639212 - 16500912 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/08/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315742.25; Y:4643349.6

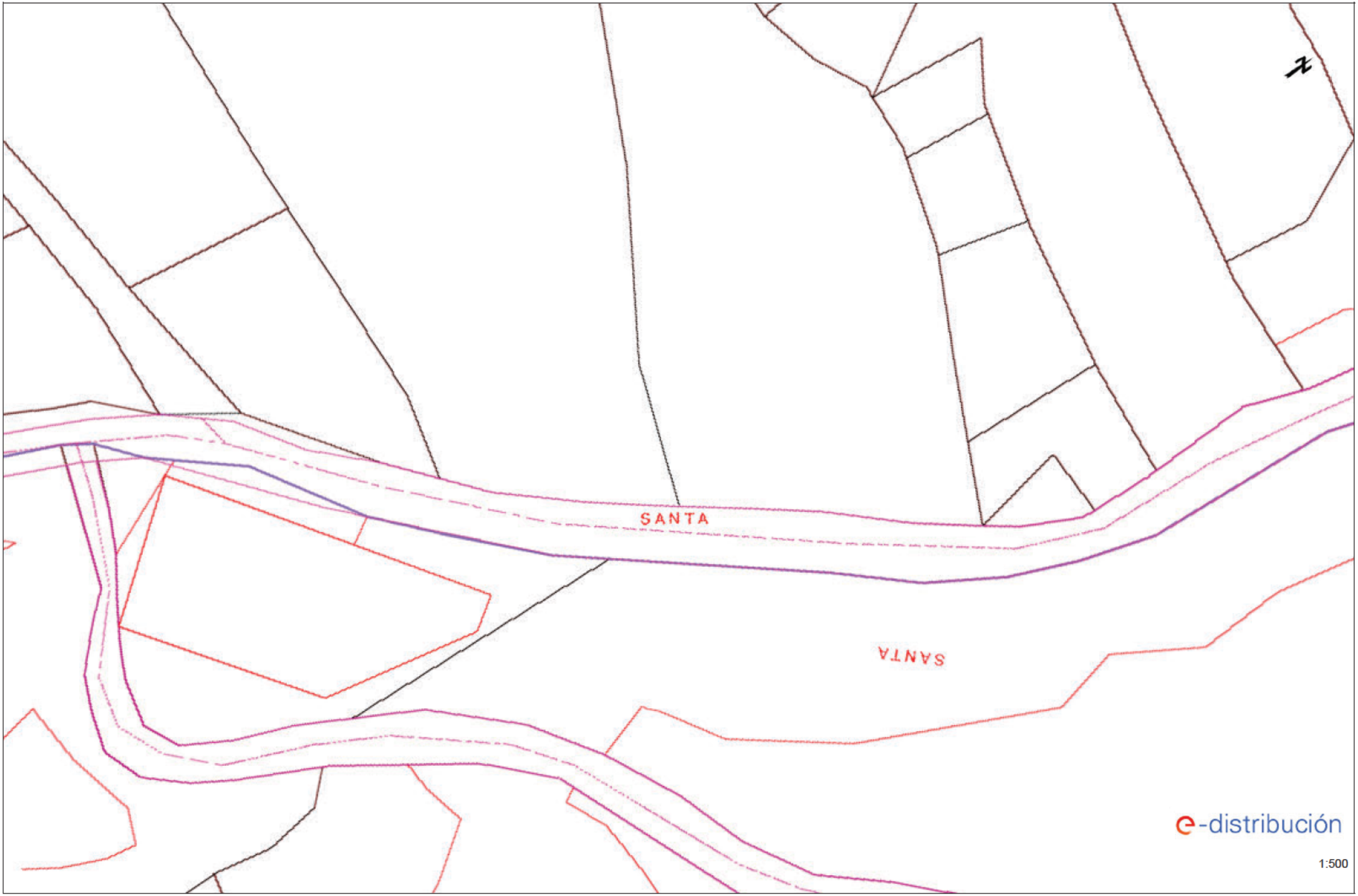
Ref: 639212 - 16500900 Plano: AFECTACIÓN BT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/08/2022

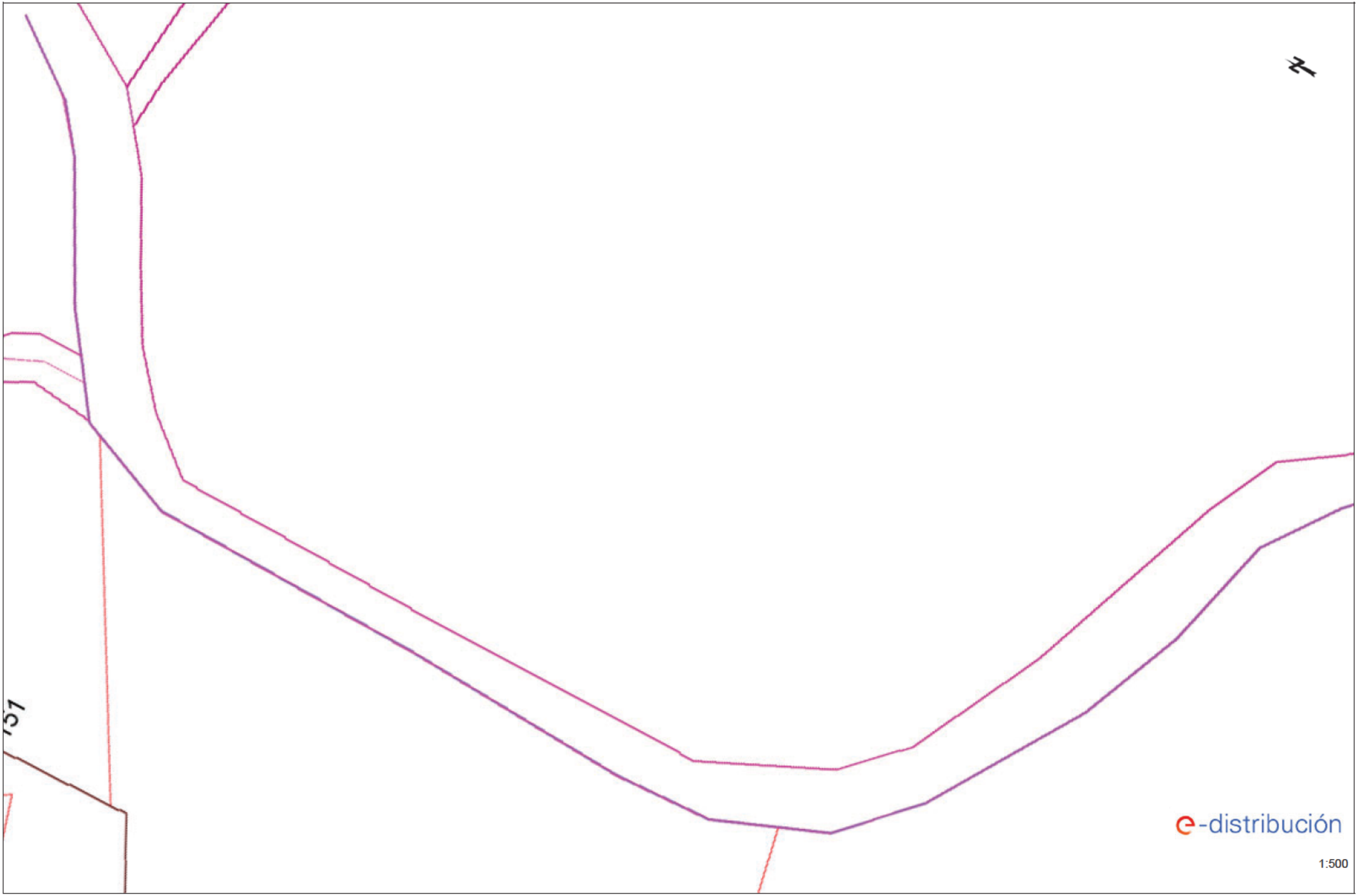
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:314698.06; Y:4641904.87

Ref: 639212 - 16500901 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:314784.92; Y:4642059.76

Ref: 639212 - 16500906 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 22/08/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315388.61; Y:4642788.76

Ref: 639212 - 16500907

Plano: AFECTACIÓN BT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 22/08/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:315408.04; Y:4642942.1

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

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 2

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. Carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram: PK 0+000 al 2+919. Clau: VO-ML-22-002*, 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 Les Avellanes i Santa Linya en sòl rústic:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	SUPERFICIES (m^2)					
	EXPROPIACIÓ				OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS		
AM- Ametller secà	3.391,00	1.844,00	0,00	-	-	-
C - Labor o cultiu secà	6.848,00	6.186,00	0,00	-	-	-
E- Pastures	2.526,00	1.268,00	0,00	-	-	-
HR - Horta regadiu	1.213,00	853,00	199,00	-	-	-
I- Improductiu	81,00	123,00	123,00	-	-	-
MB- Mont baix	1.765,00	1.726,00	128,00	-	-	-
MT- Matoll	1.461,00	284,00	0,00	-	-	-
O- Olivera secà	1.007,00	392,00	0,00	-	-	-
RI- Arbres de Ribera	444,00	368,00	310,00	-	-	-
CONSTRUCCIÓN	73,00	0,00	0,00	-	-	-
TOTALS	**18.809,00**	**13.044,00**	**760,00**	-	-	-

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, pel municipi de Les Avellanes i Santa Linya, 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 (€)
AM- Ametller secà	2,40	5.235,00	12.564,00
C - Labor o cultiu secà	2,30	13.034,00	29.978,20
E- Pastures	1,50	3.794,00	5.691,00
HR - Horta regadiu	3,00	2.265,00	6.795,00
I- Improductiu	0,80	327,00	261,60
MB- Mont baix	0,80	3.619,00	2.895,20
MT- Matoll	0,80	1.745,00	1.396,00
O- Olivera secà	2,80	1.399,00	3.917,20
RI- Arbres de Ribera	0,95	1.122,00	1.065,90
CONSTRUCCIÓN	75,00	73,00	5.475,00
TOTAL T.M. LES AVELLANES I SANTA LINYA		**32.613,00**	**70.039,10**

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 **SETANTA-TRES MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS (73.541,06 €).**

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

5. DADES DE LA PROPIETAT

A l' apèndix 1 d'aquest mateix annex s'inclou el quadre que conté les dades de la propietat, en els que hi figura el número d'ordre de la finca respecte del projecte, nom i adreça del titular, referència cadastral i naturalesa del bé, així com les superfícies d'afectació.

APÈNDIX 1. TAULES DE RELACIÓ DE BENS AFECTATS

PROJECTE : MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

Clau de projecte: VO-ML-22-002
Terme municipal: LES AVELLANES I SANTA LINYA

	Dades dels afectats			Dades cadastrals			Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ	Superfícies								
									EXPROPIACIÓ					OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS		
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	CLASSIFICACIÓ		SUP EXPROP VIALS		C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL A+B+C+D	OCUP TEMPORAL E	F - SUP SP AÈRIA	G - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL F+G
									A - VIALS	B - D.P. 3m							
1	GU LLAUMET BORRAS JOSEP			Rústica	005	00085		C - Labor o cultiu secà	50,00	89,00			139,00				
2	AJUNTAMENT D'AVELLANES I SANTA LINYA			Rústica	003	00339		C - Labor o cultiu secà	21,00	180,00			201,00				
3	ALBERTI BALDOMA ENRIQUE			Rústica	005	00051f		C - Labor o cultiu secà/ / AM- Ametller secà	219,00	254,00			473,00				
4	ALBERTI BALDOMA ENRIQUE			Rústica	003	00337		C - Labor o cultiu secà	27,00	245,00			272,00				
5	BORRAS BURGUES JORGE			Rústica	005	00053a		I- Improductiu	74,00	34,00	38,00		146,00				
	BORRAS BURGUES JORGE			Rústica	005	00053b		C - Labor o cultiu secà	48,00	67,00			115,00				
6	GU LLAUMET SALMONS JUAN			Rústica	005	00052a		MB- Mont baix/ MT- Matoll	114,00	36,00			150,00				
				Rústica	005	00052b		AM- Ametller secà	852,00	345,00			1197,00				
7	GREGORI FORCAT JORGE			Rústica	003	00334b		C - Labor o cultiu secà	5,00	106,00			111,00				
				Rústica	003	00334d		E- Pastures/ RI- Arbres de Ribera	29,00	138,00			167,00				
8	GU LLAUMET BORRAS JOSEP			Rústica	005	00034d		C - Labor o cultiu secà	339,00	197,00			536,00				
9	GREGORI FORCAT JORGE			Rústica	003	00335		RI- Arbres de Ribera	27,00	143,00			170,00				
10	ALBERTI BALDOMA ENRIQUE			Rústica	003	00331a		C - Labor o cultiu secà	25,00	90,00			115,00				
11	GU LLAUMET BORRAS JOSEP			Rústica	005	00033b		RI- Arbres de Ribera/ MB- Mont baix/ E- Pastures	43,00	52,00			95,00				
12	AJUNTAMENT D'AVELLANES I SANTA LINYA			Rústica	003	00330		RI- Arbres de ribera	374,00	173,00	310,00		857,00				
13	BORRAS TARIBO JOSE			Rústica	003	00326		HR - Horta regadiu	217,00	176,00			393,00				
14	LLORET SALSE DOLORES			Rústica	005	00025a		MB- Mont baix	41,00	161,00			202,00				
				Rústica	005	00025b		AM- Ametller secà	221,00	184,00			405,00				
15	ALOS GINE RAMON			Rústica	003	00322		HR - Horta regadiu	370,00	167,00			537,00				
16	AJUNTAMENT D'AVELLANES I SANTA LINYA			Rústica	005	00024a		I- Improductiu	7,00	89,00	85,00		181,00				
				Rústica	005	00024b		E- Pastures/ MB- Mont Baix	0,00	86,00			86,00				
				Rústica	005	00024c		E- Pastures	80,00	7,00			87,00				
17	BORRAS TARIBO JOSE			Rústica	003	00321		HR - Horta regadiu	145,00	123,00			268,00				
18	GU LLAUMET MART NEZ CRIST NA			Rústica	003	00314		HR - Horta regadiu	124,00	115,00			239,00				
19	BORRAS BALDOMA JORGE			Rústica	003	310			201,00	140,00			341,00				
	BORRAS BALDOMA JAUME							HR - Horta regadiu									
20	GINE CAMPS EM LIO			Rústica	005	00022a		MB- Mont baix / E- Pastures	432,00	368,00			800,00				
21	RAFART CORTES MARIA			Rústica	003	00305		HR - Horta regadiu	76,00	11,00			87,00				
22	RAFART CORTES PILAR			Rústica	003	00306		HR - Horta regadiu	64,00	67,00	199,00		330,00				
23	RAFART CORTES PILAR			Rústica	003	00304		HR - Horta regadiu	16,00	54,00			70,00				
24	BORRAS GUILLAUMET DOLORES			Rústica	003	00300b		MB- Mont baix	20,00	53,00			73,00				
25	UTGE BALDOMA ANTONIO			Rústica	003	00224		C - Labor o cultiu secà	22,00	51,00			73,00				
26	ALBERTI BALDOMA MIGUEL			Rústica	005	00004a		MT- Matoll / E- Pastures	1225,00	257,00			1482,00				
27	BORRAS BENSENY LUIS, HEREUS			Rústica	003	00216b		MB- Mont baix / E- Pastures	340,00	533,00			873,00				
28	CARROBE GENE ROSARIO MONTSERRAT			Rústica	005	00003a		MB- Mont Baix/ MT- Matoll	99,00	39,00			138,00				
				Rústica	005	00003b		AM- Ametller secà/ E- Pastures	275,00	223,00			498,00				
				Rústica	005	00003c		AM- Ametller secà	664,00	464,00			1128,00				
29	JUVILLA BORRAS PEDRO, HEREUS			Rústica	005	00002c		AM- Ametller secà/ O- Olivera secà	337,00	105,00			442,00				
30	JUVILLA BORRAS PEDRO, HEREUS			Rústica	012	00363a		O- Olivera secà/ AM- Ametller secà	546,00	177,00			723,00				
31	BORRAS BENSENY LUIS, HEREUS			Rústica	013	00309a		MB- Mont baix / E- Pastures	0,00	31,00			31,00				
				Rústica	013	00309c		C - Labor o cultiu secà	0,00	26,00			26,00				
32	BORRAS BENSENY RICARDO, HEREUS			Rústica	012	00359a		O- Olivera secà/ MB- Mont baix	461,00	215,00			676,00				
33	BORRAS TRILLA JOSE, HEREUS			Rústica	012	00258b		C - Labor o cultiu secà	230,00	284,00			514,00				
34	BORRAS BALDOMA JOSEP			Rústica	013	00308		C - Labor o cultiu secà	30,00	113,00			143,00				
	BORRAS BALDOMA JAUME																
35	BORRAS BORRAS JOSEP			Rústica	12	00257b		C - Labor o cultiu secà	0,00	98,00			98,00				
36	BORRAS BORRAS JOSEP			Rústica	013	00213a		MB- Mont baix / E- Pastures	223,00	242,00	128,00		593,00				
37	PUUAN SOLAR 2007 SL			Rústica	012	00256c		C - Labor o cultiu secà	949,00	329,00			1278,00				
				Rústica	012	00256d		MB- Mont Baix/ MT- Matoll	496,00	263,00			759,00				
				Rústica	012	00256m		C - Labor o cultiu secà	602,00	192,00			794,00				
				Rústica	012	00256n		AM- Ametller secà	761,00	319,00			1080,00				

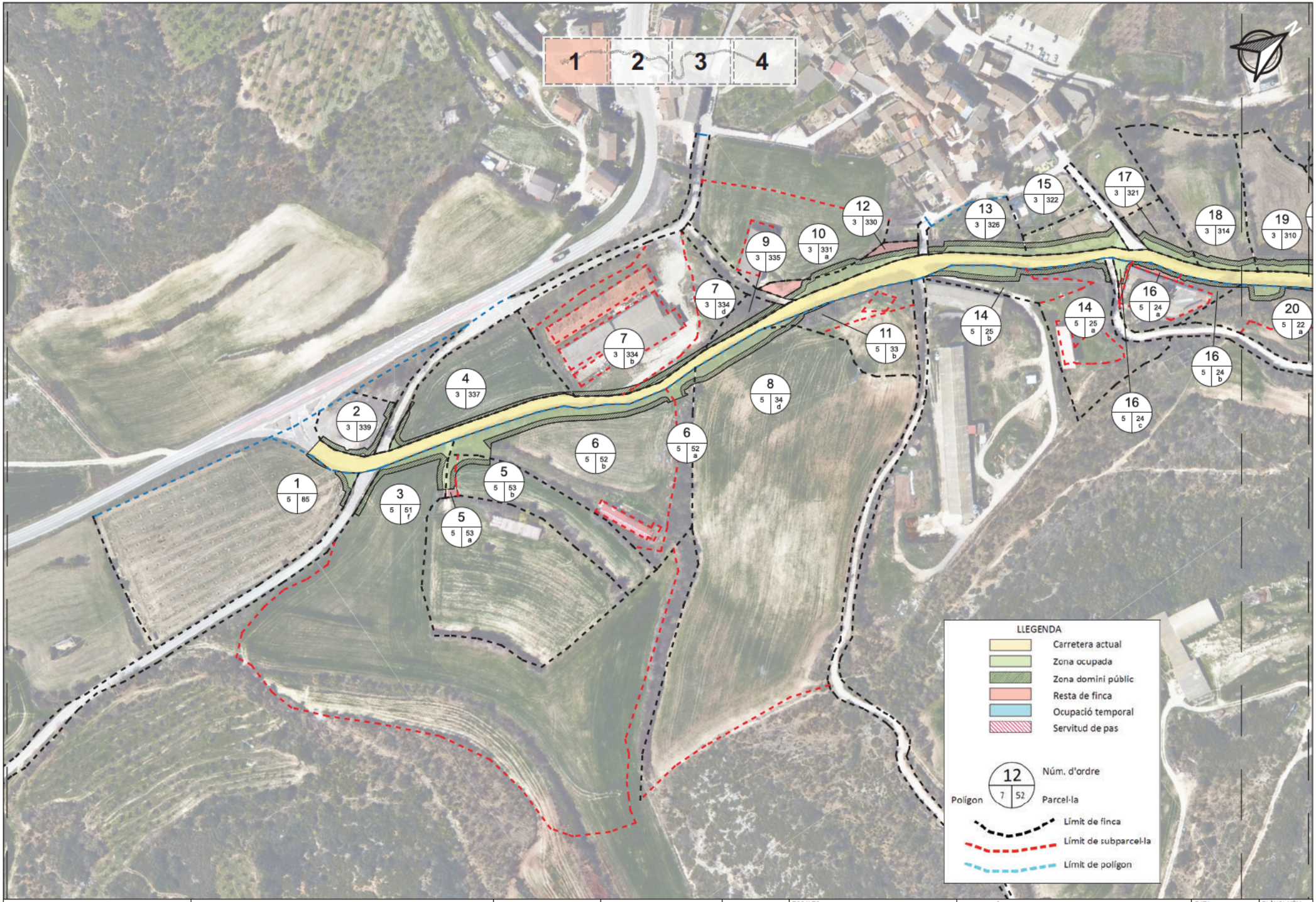
PROJECTE : MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

Clau de projecte: VO-ML-22-002
Terme municipal: LES AVELLANES I SANTA LINYA

	Dades dels afectats			Dades cadastrals			Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ	Superfícies								
									EXPROPIACIÓ					OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS		
FINCA	NOM	ADREÇA	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	CLASSIFICACIÓ		SUP EXPROP VIALS		C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL A+B+C+D	OCUP TEMPORAL E	F - SUP SP AÈRIA	G - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL F+G
									A - VIALS	B - D.P. 3m							
38	AGNEW BRIGID ANNE			Rústica	013	00214d		E - Pastures	64,00	74,00			138,00				
39	V LADRICH FARRENY JAIME			Rústica	012	00240		C- Labor o cultiu secà/ I- Improductiu/ MM- Pineda de fusta / PD- Erial a pastures	1286,00	721,00			2007,00				
40	V LADRICH FARRENY JAIME			Rústica	013	00209b		E - Pastures	25,00	47,00			72,00				
				Rústica	013	00209d		E - Pastures	2126,00	770,00			2896,00				
				Rústica	013	00209e		C - Labor o cultiu secà	310,00	329,00			639,00				
41	V LADRICH FARRENY JAIME			Rústica	012	00239b		C - Labor o cultiu secà	181,00	403,00			584,00				
				Rústica	012	00239c		E - Pastures	202,00	146,00			348,00				
				Rústica	012			CONSTRUCCIÓN	73,00	0,00			73,00				
42	V LADRICH FARRENY JAIME			Rústica	013	00208c		C - Labor o cultiu secà	54,00	218,00			272,00				
43	CAMARASA ALÓS MARIA, HEREUS			Rústica	013	00204		C - Labor o cultiu secà	116,00	120,00			236,00				
44	M RADA AR ET JOSE			Rústica	013	00203b		MT- Matoll / E - Pastures	236,00	27,00			263,00				
				Rústica	013	00203c		C - Labor o cultiu secà	27,00	59,00			86,00				
				Rústica	013	00203d		AM- Ametller secà	281,00	204,00			485,00				
45	BALDOMA CARROBE MERCÈ			Rústica	012	00231		C - Labor o cultiu secà	0,00	69,00			69,00				
46	CORTASA BADIA CARMEN			Rústica	13	202		C - Labor o cultiu secà	768,00	416,00			1184,00				
	CORTASA BADIA JOSE, HEREUS																
47	BRESCO COCA MONTSERRAT			Rústica	012	00197		C - Labor o cultiu secà	0,00	88,00			88,00				
48	PUJOL ROTCHES MARIO			Rústica	013	00201		C - Labor o cultiu secà	111,00	127,00			238,00				
	BRESCO COCA MONTSERRAT																
49	BERTRAN ALOS CARMEN, HEREUS			Rústica	013	00175		C - Labor o cultiu secà	103,00	150,00			253,00				
50	BRESCO COCA MONTSERRAT			Rústica	013	00170b		C - Labor o cultiu secà	1284,00	653,00			1937,00				
51	PUJAN ALÓS RAMON			Rústica	012	00196		C - Labor o cultiu secà	0,00	58,00			58,00				
52	BONETA SOLE XAVIER			Rústica	013	00171		C - Labor o cultiu secà	10,00	14,00			24,00				
53	GREGORI SALSE SCP			Rústica	012	00193		C - Labor o cultiu secà	11,00	156,00			167,00				
54	FORCAT SABATE ROSA			Rústica	13	00172		C - Labor o cultiu secà	6,00	168,00			174,00				
55	CORTASA BADIA CARMEN			Rústica	12	175		C - Labor o cultiu secà	14,00	116,00			130,00				
	CORTASA BADIA JOSE, HEREUS																
TOTALS T.M AVELLANES I SANTA LINYA									**18.809,00**	**13.044,00**	**760,00**	**0,00**	**32.613,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SUP EXPROP VIALS		C - RESTA DE FINCA	D - SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL A+B+C+D	OCUP TEMPORAL E	F - SUP SP AÈRIA	G - SUP SP SOTERRAT	SUBTOTAL F+G
A - VIALS	B - D.P. 3m							
EXPROPIACIÓ					OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS		
Superfícies								

APÈNDIX 2. PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LE AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU
VO ML 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

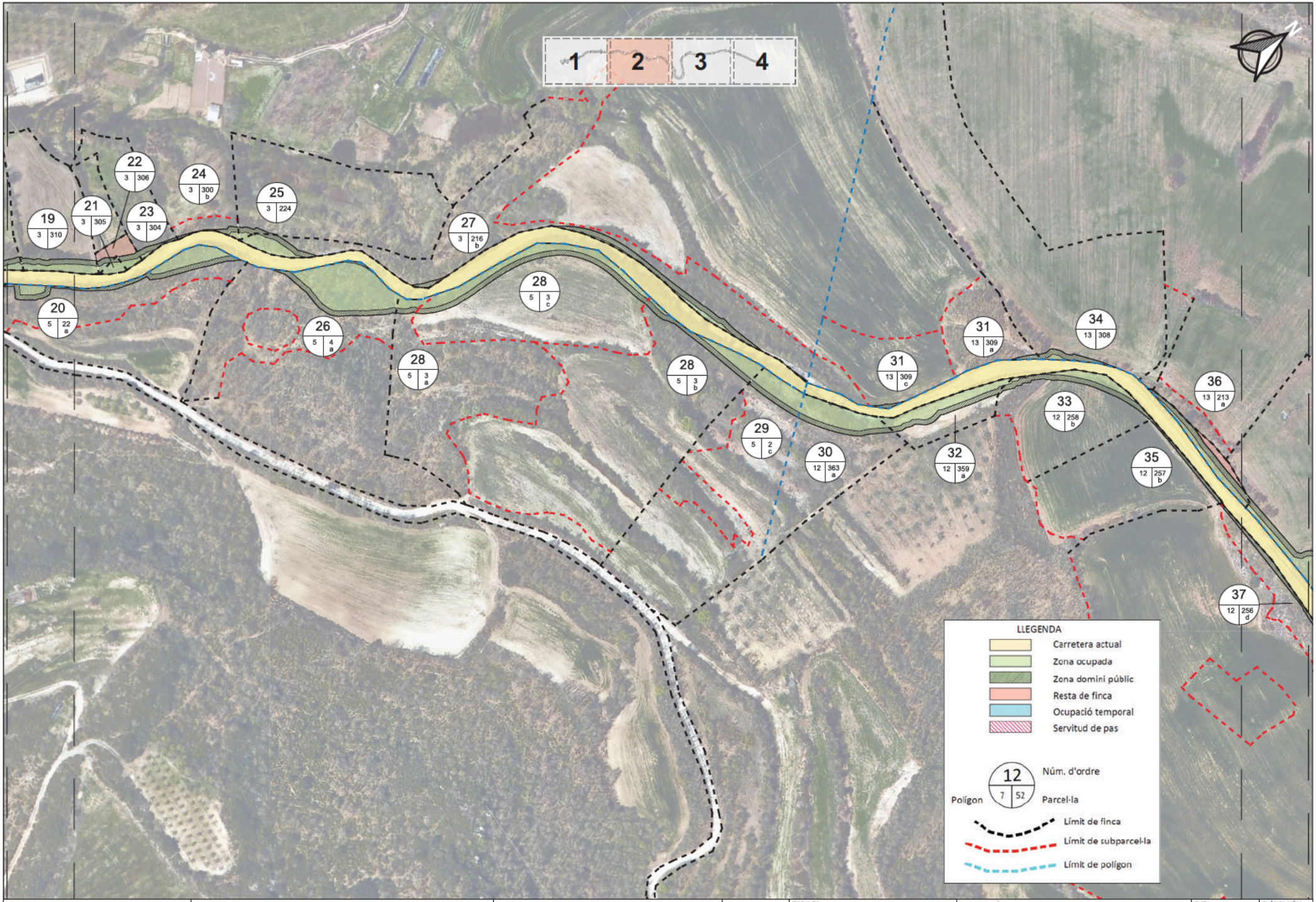
NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022

PLÀNOL NÚM
11

NOM F TXER
11 DWG

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

A

CLAU
VO ML 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

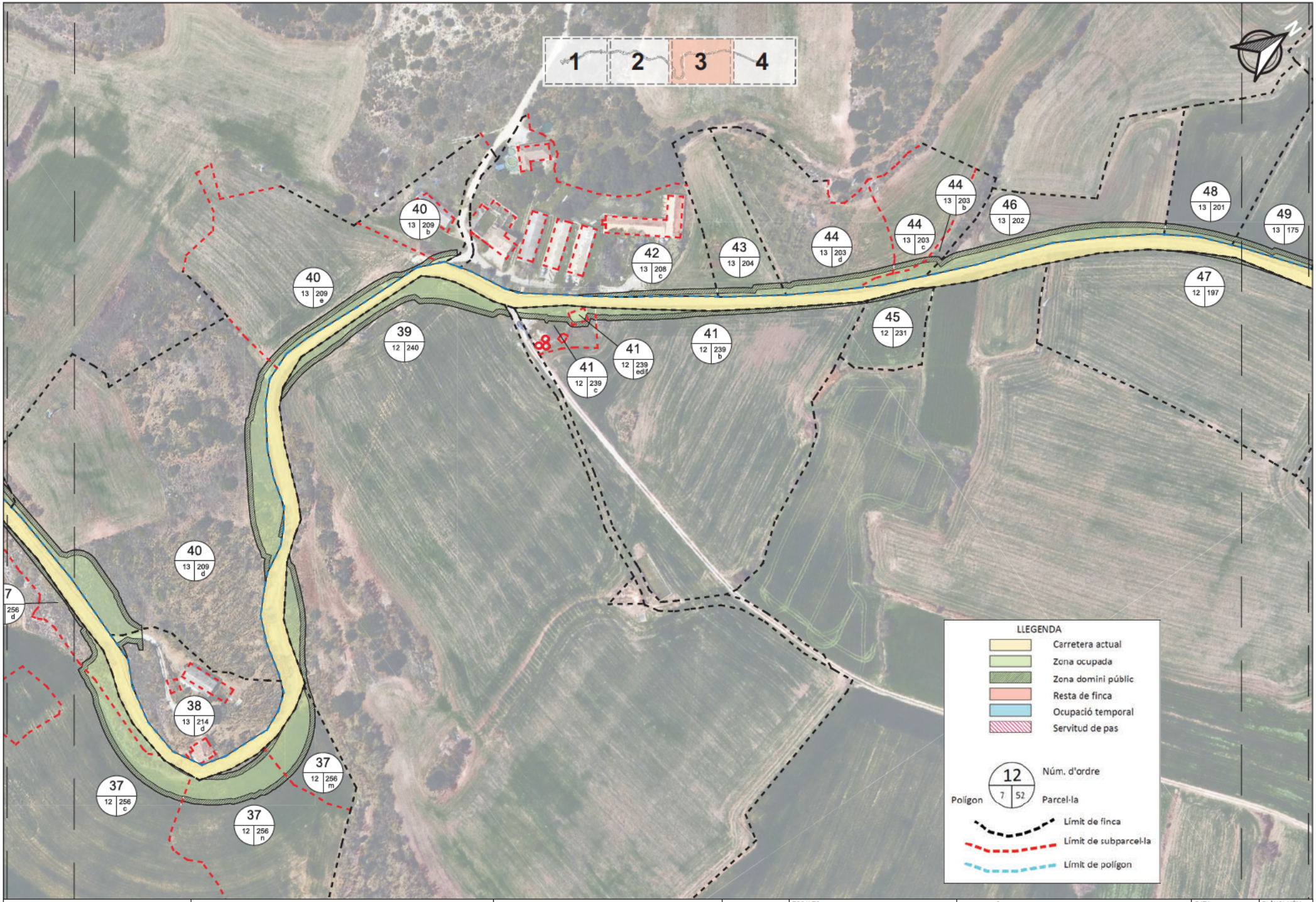
NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022

PLÀNOL NÚM
11

NOM F TXER
11 DWG

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

A

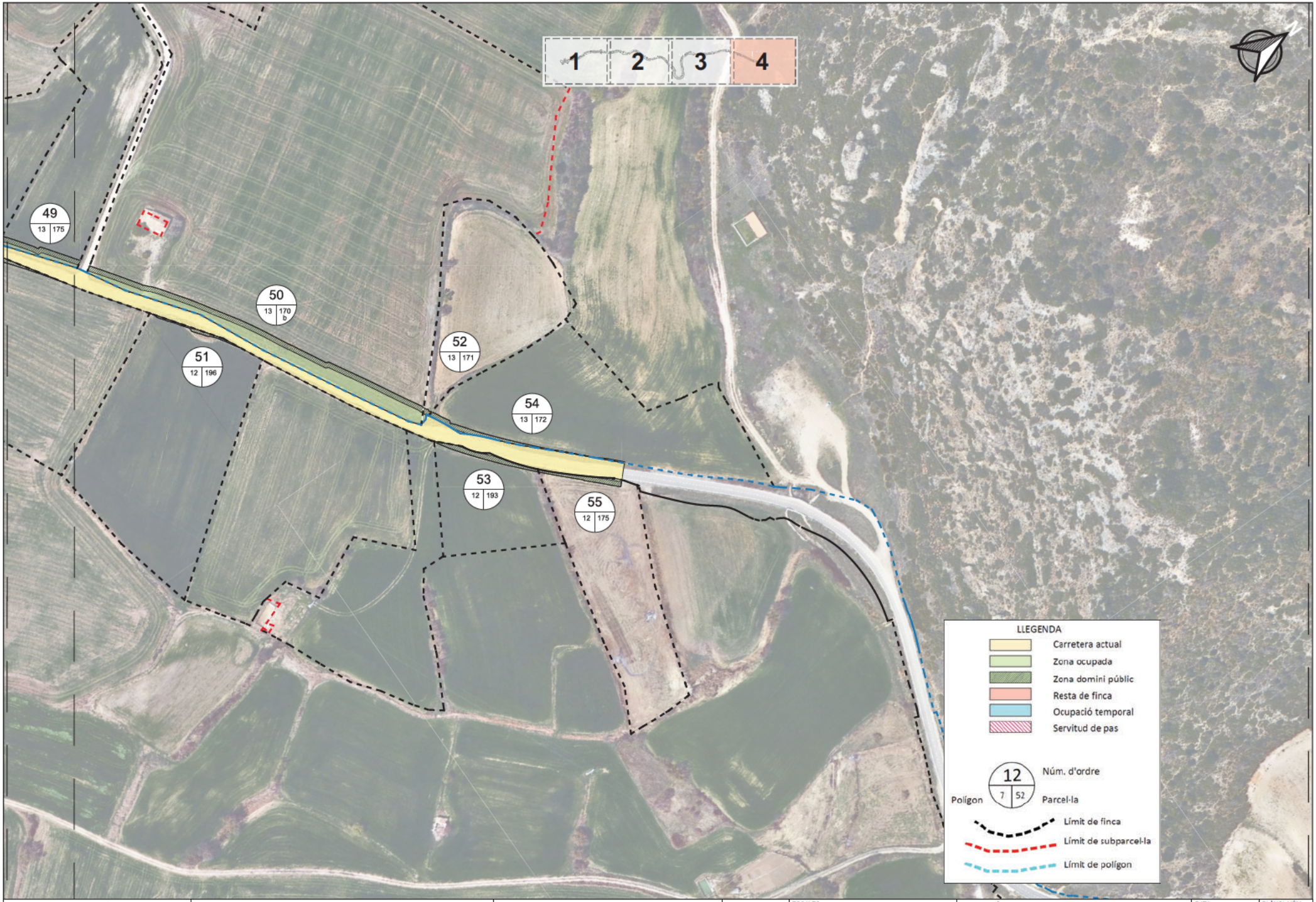
CLAU
VO ML 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022
NOM F TXER
11 DWG

PLÀNOL NÚM
11
FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

A

CLAU
VO ML 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022

PLÀNOL NÚM
11

NOM F TXER
11 DWG

FULL 4 DE 4

ANNEX NÚM. 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

10.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

10.1.1. MEMÒRIA

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

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte constructiu. Millores locals. Carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram: PK 0+000 al 2+919. Clau: VO-ML-22-002

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

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Xavier Vendrell Coll
Titulació/ns : Enginyer de Camins, Canals i Ports

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Segons el R.D. 1627/97 el Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, serà designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte intervinguin més d'un projectista. Per tant en aquest cas no es necessari Coordinador.

4.3. Tipologia de l'obra

Les obres consisteixen en l'execució de millores locals a la carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram: PK 0+000 al 2+919.

4.4. Situació

Emplaçament : Carretera LV-9042 PK 0+000 al 2+919
Carrer, plaça :
Número :
Codi Postal :
Població : Les Avellanes

4.5. Comunicacions

Carretera : LV-9042

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : SI
Gas : -
Electricitat : SI
Sanejament : -
Altres : -

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

CONSULTORI LOCAL LES AVELLANES

PL ESGLÉSIA, S/N
25612 LES AVELLANES I SANTA LINYA
Tel.: 973 45 40 04
Horari: Atenció continuada 24 h al CAP Balaguer.
Per demanar visita: La Meva Salut o https://citasalut.gencat.cat

CONSULTORI LOCAL SANTA LINYA

CT LES AVELLANES, S/N
25612 LES AVELLANES I SANTA LINYA
Tel.: 973 45 41 28
Horari: Atenció continuada 24 h al CAP Balaguer.

LLEIDA

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida
AV ALCALDE ROVIRA ROURE, 80
25198 LLEIDA
Tel.: 973 24 81 00
Horari: Urgències i emergències 24 hores.

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és d' 1.289.062,15 €. (un milió dos-cents vuitanta-nou mil seixanta-dos euros amb quinze cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
CIMENTS
CLAUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
FAMÍLIA DK2
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
GRAVES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A PERICONS DE TELECOMUNICACIONS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAFONS
SENYALS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS
TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
TUBS DE PVC PER A DRENATGES

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
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
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
Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
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 les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos 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.

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.

Es preveu al pressupost de SS el lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, durant 9 mesos.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

Es preveu al pressupost de SS el lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, durant 9 mesos.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^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.

Es preveu al pressupost de SS el lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, durant 9 mesos.

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

En aquest cas no s'ha considerat local de descans.

6.5. Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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 D. 201/1994, de 26 de juliol, 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.

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

Resulten afectats per les obres un total de 5 serveis públics i/o privats:

- Al PK 0+290 encreua una canonada d'aigua potable de la qual es desconeix el tipus de canalització.
- A l'alçada del PK 0+820 marge dret, es troba un pal de fusta d'una línia telefònica existent que resulta afectat per les obres.
- A l'alçada del PK 1+880 marge esquerre, es troba un pal de fusta d'una línia telefònica existent que resulta afectat per les obres.
- Al PK 1+990 encreua una canonada d'aigua potable de la qual es desconeix el tipus de canalització.
- En el tram del PK 0+580 al 0+620 marge esquerre, existeixen dues basses i una canonada de reg que resulten afectades per les obres. En aquest sentit es projecta la restitució d'aquests elements incloent la demolició de la canonada de reg, la demolició de les dues bases afectades i la reconstrucció de les mateixes.

Dins l'annex 8 d'aquest projecte intitulat Serveis afectats, s'inclou la descripció complerta del serveis que resulten afectats per l'execució de les obres incloses en aquest projecte.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No s'han detectat servituds que puguin ser afectats pel desenvolupament de les obres.

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 d'Os de Balaguer - El Monestir de les Avellanes, el qual se situa com més proper a la zona d'estudi, les dades climatològiques mes rellevants per l'any 2021 (darrer disponible), són les següents:

Precipitació acumulada (PPT): 413,0 mm
Temperatura mitjana (TMM): 13,1 ºC
Temperatura màxima mitjana (TXM): 20,2 ºC
Temperatura mínima mitjana (TNM): 7,0 ºC
Temperatura màxima absoluta (TXX): 40,3 ºC (14/08/2021)
Temperatura mínima absoluta (TNN): -8,3 ºC (06/01/2021)
Velocitat mitjana del vent (a 6 m): 1,1 m/s
Direcció dominant (a 6 m): E
Humitat relativa mitjana: 72 %
Mitjana de la irradiació solar global diària: 16,7 MJ/m2

10.4. Característiques del terreny

El terreny es ondulat 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 troba dins de zona rústega.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
GABIONS / ESCULLERES

REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I 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
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.

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) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Els agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra són aquells produïts per l'efecte mecànic del vent, les tempestes amb aparell elèctric i els efectes del gel, la neu, la pluja o la calor.

Durant l'execució dels treballs es tindrà en compte el següent:

- En presència de pluja, neu, gelades o vents superiors a 50km/h es 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 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.

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.

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

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

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

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-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

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.

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

- **Neteja**

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

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

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

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

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

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

No es preveu l'execució de treballs en horari nocturn.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les 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 45º 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.

Als plànols A15D inclosos en aquest mateix annex, es troba la senyalització provisional prevista per l'execució de les obres en diferents fases.

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

- **Arbres i jardins**

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

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

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

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els 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.

22.3. Coordinació d'activitats empresarials

En compliment de l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 i RD 171/2004 que ho desenvolupa, previ a l'inici de treballs s'haurà de realitzar la coordinació d'activitats empresarials entre el contractista principal i les empreses de conservació i manteniment implicades del tram d'obres.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS 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.
- Enfonsament 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, agost 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

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	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 /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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /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 Situació: MAQUINÀRIA I EINES	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 /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
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	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	dia	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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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 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
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 NIVEL 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,	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25

		homologada segons UNE-EN 340	
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	dia	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 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	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	dia	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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /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, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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 linies 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /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 **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	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 /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,	1 /4

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
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

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	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3
	Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	3	2	4
	Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	2	3
	Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 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
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /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 **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	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 /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 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 /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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell 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 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	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 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
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de 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, -2, -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 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
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	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 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 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 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,	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18

		homologada segons UNE-EN 340	/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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /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 **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **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	2	2	3

	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
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 mànigа 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, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb 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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb	20 /21

		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	
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 línies no estan en tensió	21

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, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb 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	1

		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
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 de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 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. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

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	5,95000	€
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	6,98000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,22000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,24000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,07000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,81000	€
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	16,45000	€
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	2,59000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,54000	€
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	83,84000	€
B1485140	u	Armilla de treball, de poliéster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	30,44000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,97000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
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	1,47000	€
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	2,84000	€
BBBAB115	u	Senyal d'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	5,81000	€
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	7,86000	€
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	6,37000	€
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	6,10000	€
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	7,86000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,15000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,13000	€
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	10,65000	€
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,	134,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		interruptor, endolls i protecció diferencial		
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	58,63000	€
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	54,12000	€
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	85,24000	€
BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	47,21000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
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. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
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				6,25	€
				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	5,95000 =	5,95000		
					Subtotal:		5,95000	5,95000	
						COST DIRECTE		5,95000	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29750	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,24750**	
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				7,33	€
				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	6,98000 =	6,98000		
					Subtotal:		6,98000	6,98000	
						COST DIRECTE		6,98000	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,34900	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,32900**	
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				0,23	€
				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	0,22000 =	0,22000		
					Subtotal:		0,22000	0,22000	
						COST DIRECTE		0,22000	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01100	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,23100**	
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				19,09	€
				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	18,18000 =	18,18000		
					Subtotal:		18,18000	18,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			18,18000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,90900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,08900**
P-5	**H1445003**	**u**	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.: 1,000**			**1,50 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000 x	1,43000 =	1,43000	
				Subtotal:		1,43000	1,43000
				COST DIRECTE			1,43000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,07150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,50150**
P-6	**H1446004**	**u**	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.: 1,000**			**12,85 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000 x	12,24000 =	12,24000	
				Subtotal:		12,24000	12,24000
				COST DIRECTE			12,24000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,61200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,85200**
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**			**1,12 €**
				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	1,07000 =	1,07000	
				Subtotal:		1,07000	1,07000
				COST DIRECTE			1,07000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,12350**
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**			**8,20 €**
				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	7,81000 =	7,81000	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,81000	7,81000
				COST DIRECTE			7,81000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,39050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,20050**
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**			**17,27 €**
				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	16,45000 =	16,45000	
				Subtotal:		16,45000	16,45000
				COST DIRECTE			16,45000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,82250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,27250**
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**			**2,72 €**
				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	2,59000 =	2,59000	
				Subtotal:		2,59000	2,59000
				COST DIRECTE			2,59000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,71950**
P-11	**H147N000**	**u**	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**			**23,67 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000 x	22,54000 =	22,54000	
				Subtotal:		22,54000	22,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				22,54000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,12700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,66700**
P-12	**H1481343**	**u**	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.:**	**1,000**			**88,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	83,84000 =	83,84000	
					Subtotal:		83,84000	83,84000
				COST DIRECTE				83,84000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,19200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**88,03200**
P-13	**H1485140**	**u**	Armilla de treball, de poliéster embuatada amb material aïllant	**Rend.:**	**1,000**			**13,90 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1485140	u	Armilla de treball, de poliéster embuatada amb material aïllant	1,000	x	13,24000 =	13,24000	
					Subtotal:		13,24000	13,24000
				COST DIRECTE				13,24000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,66200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,90200**
P-14	**H1486241**	**u**	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.:**	**1,000**			**31,96 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	1,000	x	30,44000 =	30,44000	
					Subtotal:		30,44000	30,44000
				COST DIRECTE				30,44000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,52200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,96200**
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**			**31,94 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
					Subtotal:		7,48350	7,48350
Materials								
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,38000 =	4,56000	
	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	1,47000 =	18,37500	
					Subtotal:		22,93500	22,93500
				COST DIRECTE				30,41850
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,52093
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,93943**
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 inclós	**Rend.:**	**1,000**			**33,22 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000
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	2,84000 =	2,84000	
	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	6,10000 =	6,10000	
					Subtotal:		8,94000	8,94000
				COST DIRECTE				31,64000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,58200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,22200**
P-17	**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 inclós	**Rend.:**	**1,000**			**38,19 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		22,70000	22,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBBAB115	u	Senyal d'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	5,81000	=	5,81000	
	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	7,86000	=	7,86000	
						Subtotal:		13,67000	13,67000
							COST DIRECTE		36,37000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,81850
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,18850**

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**				**32,09**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000		
						Subtotal:		22,70000	22,70000	
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	7,86000	=	7,86000		
						Subtotal:		7,86000	7,86000	
							COST DIRECTE		30,56000	
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,52800	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,08800**	

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**				**30,52**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000		
						Subtotal:		22,70000	22,70000	
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	6,37000	=	6,37000		

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		6,37000	6,37000
							COST DIRECTE		29,07000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,45350
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,52350**

P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**				**11,13**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	22,70000	=	0,45400		
						Subtotal:		0,45400	0,45400	
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	10,15000	=	10,15000		
						Subtotal:		10,15000	10,15000	
							COST DIRECTE		10,60400	
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,53020	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,13420**	

P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**				**1,81**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	22,70000	=	1,47550		
						Subtotal:		1,47550	1,47550	
Materials										
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,97000	=	0,11640		
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	1,000	x	0,13000	=	0,13000		
						Subtotal:		0,24640	0,24640	
							COST DIRECTE		1,72190	
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,08610	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,80800**	

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**				**5,90**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	22,70000	=	1,36200		
						Subtotal:		1,36200	1,36200	
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	10,65000	=	4,26000		
						Subtotal:		4,26000	4,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			5,62200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,28110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,90310**
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**		**61,56** €
				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	58,63000 =	58,63000	
				Subtotal:		58,63000	58,63000
				COST DIRECTE			58,63000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,93150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,56150**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

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**		**62,78** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R x	22,70000 =	5,67500	
				Subtotal:		5,67500	5,67500
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	54,12000 =	54,12000	
				Subtotal:		54,12000	54,12000
				COST DIRECTE			59,79500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,98975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,78475**
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**		**25,95** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	22,70000 =	3,40500	
				Subtotal:		3,40500	3,40500
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	85,24000 =	21,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	21,31000	21,31000
					COST DIRECTE			24,71500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,23575
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,95075**
P-28	**HQU27502**	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**20,73** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500	
						Subtotal:	7,94500	7,94500
Materials								
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	47,21000 =	11,80250	
						Subtotal:	11,80250	11,80250
					COST DIRECTE			19,74750
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,98738
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,73488**
P-29	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**112,08** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500	
						Subtotal:	7,94500	7,94500
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	98,80000 =	98,80000	
						Subtotal:	98,80000	98,80000
					COST DIRECTE			106,74500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,33725
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,08225**
P-30	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**72,90** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	
						Subtotal:	1,13500	1,13500
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,29000 =	68,29000	
						Subtotal:	68,29000	68,29000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			69,42500
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,47125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,89625**
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**			**46,70** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal:	2,27000	2,27000
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,21000 =	42,21000	
						Subtotal:	42,21000	42,21000
					COST DIRECTE			44,48000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,22400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,70400**
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
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,57650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,10650**

10.2. PLÀNOLS

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS.
CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES)
A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

N

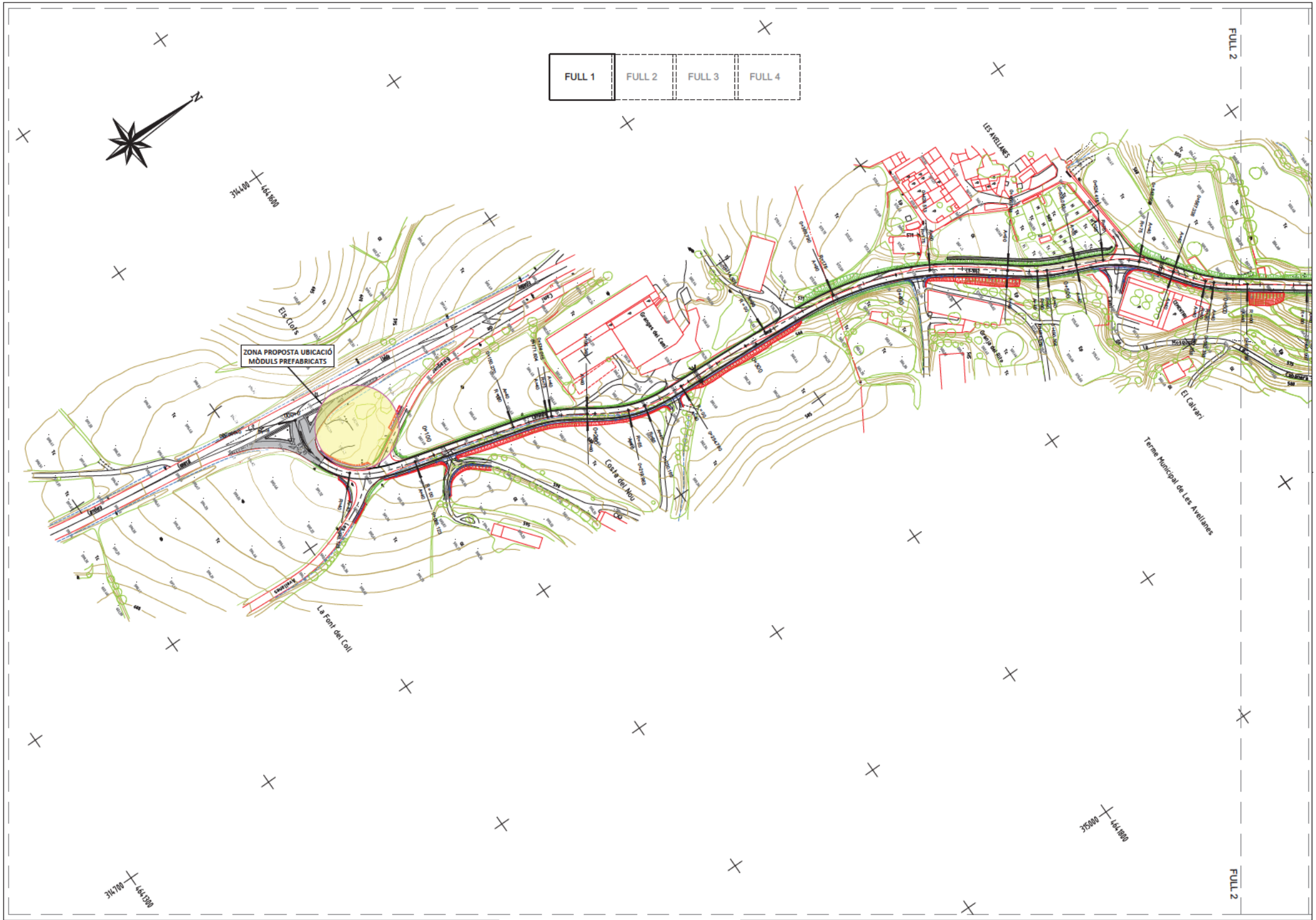
CAP Balaguer
Àngel Guimerà, 22
25600 Balaguer
Tel. 973 44 60 28
Fax 973 44 60 28
E-mail: aaran@plleida.scs.es
Horari:
Atenció continuada 24 hores

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida
Av. Alcalde Rovira Roure, 80
25198 Lleida
Tel. 973 24 81 00
Fax 973 24 87 54
E-mail: arnau@arnau.scs.es
http://www.arnau.scs.es

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

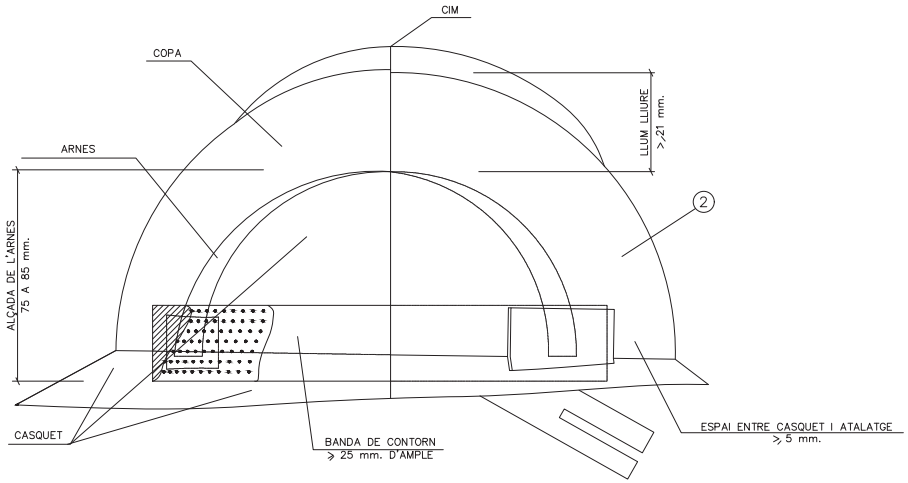
CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-ML-22-002	VARIS 0	SITUACIÓ DE LES OBRES I CENTRES HOSPITALARIS PROPERS	AGOST 2022	SS
		NOM FITXER: SS1.dwg		FULL 1 DE 13

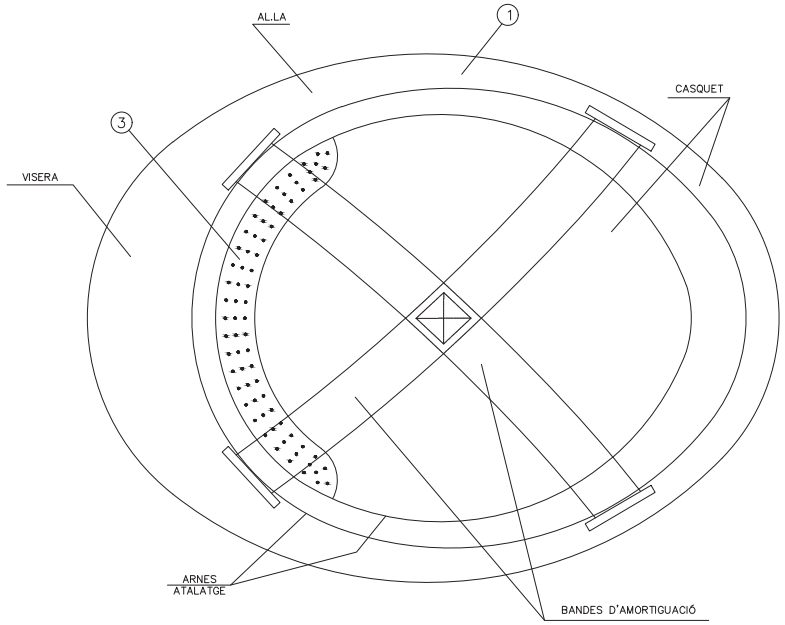


Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

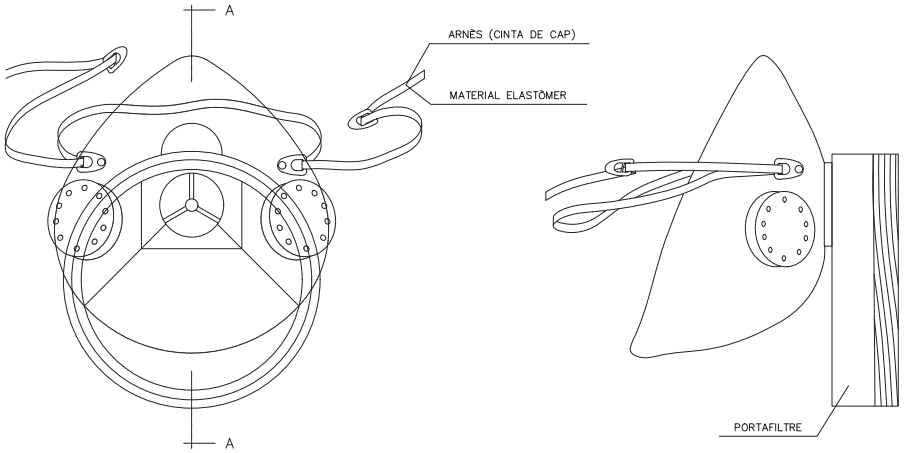
CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-ML-22-002	1:2.000 (0 — 50)	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROPOSTA UBICACIÓ MÒDULS PREFABRICATS	AGOST 2022	SS
		NOM FITXER: SS2.DWG		FULL 2 DE 13

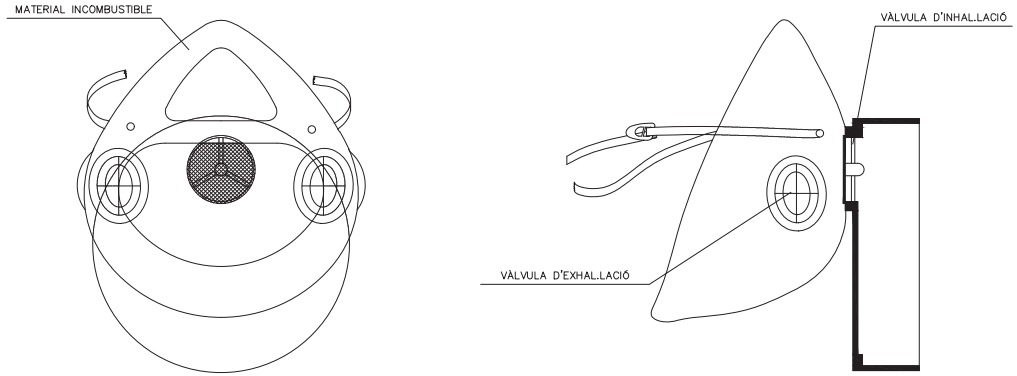




1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE N. AILLANT A 1000 v I CLASE E.AT. AILLANT A 25000 v
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

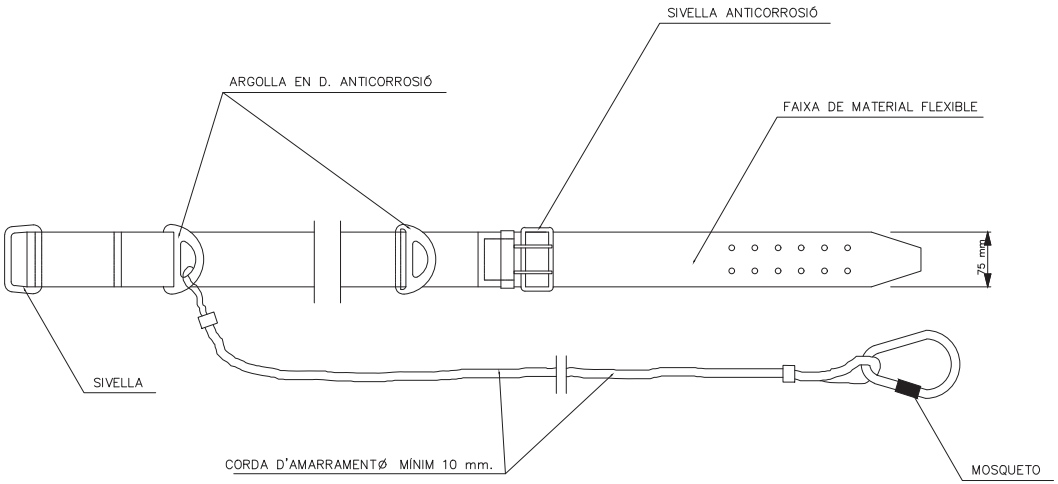




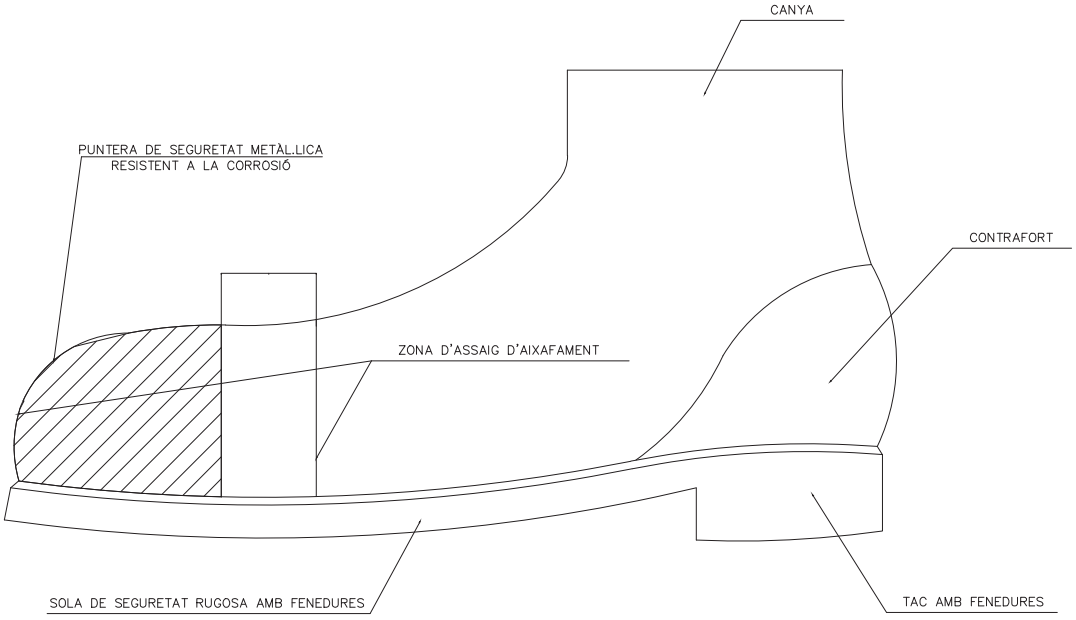
SECCIÓ A–A

MASCARETA ANTIPOLS

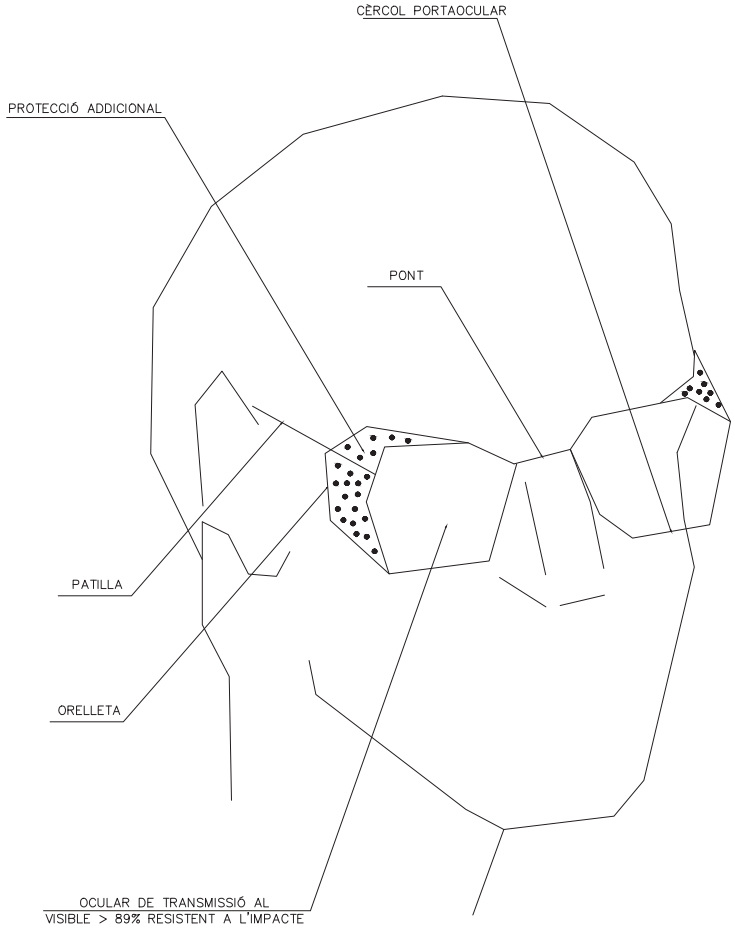
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT
				DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: SS3.dwg
				PLÀNOL NÚM. SS FULL 3 DE 13



CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A. TIPUS 2.

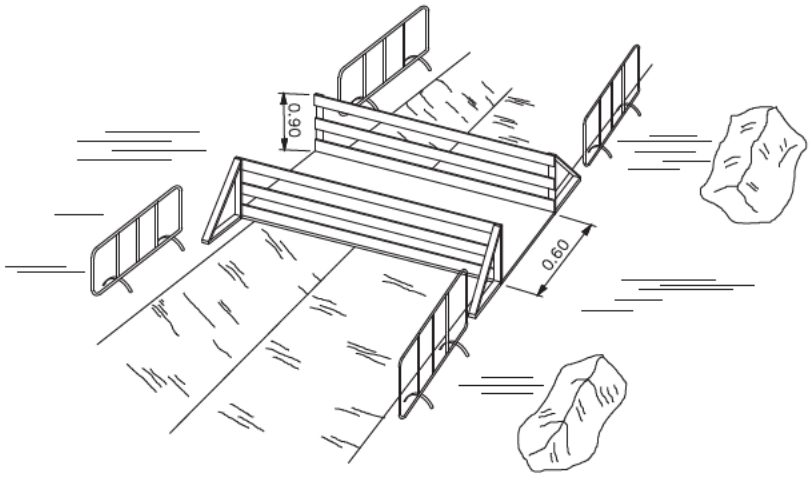


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III.

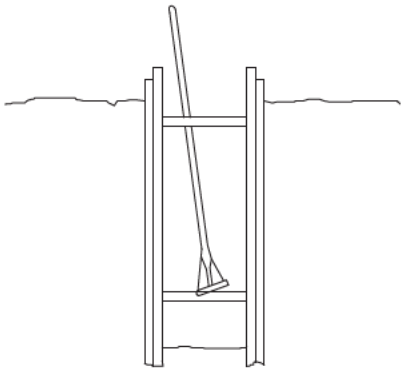


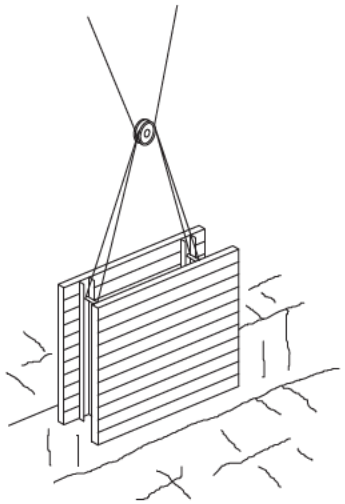
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

PROTECCIONS EN RASES

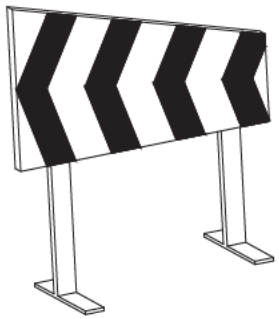


RASES

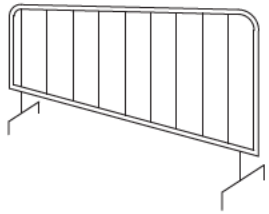


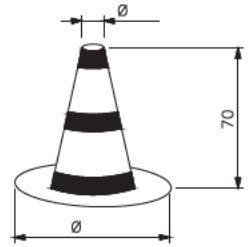


SENYALITZACIÓ



TANQUES DESVIAMENT TRÀNSIT

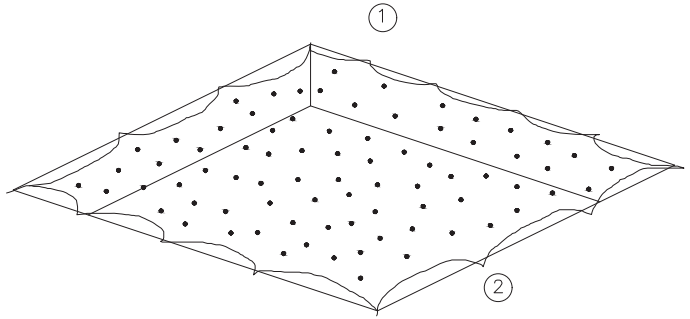


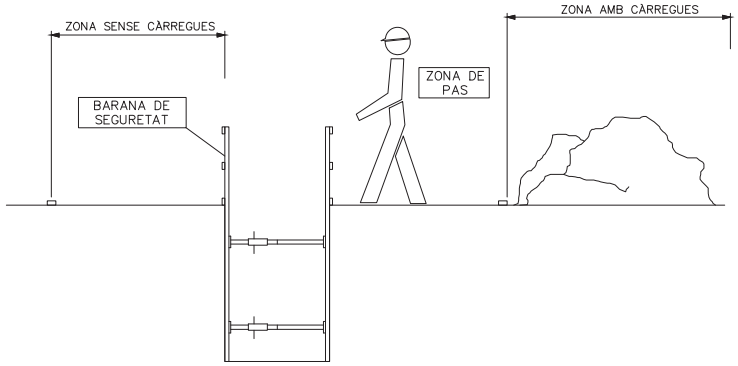


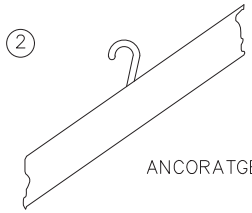
CON ABALISAMENT

CINTA ABALISAMENT

CORDÓ ABALISAMENT

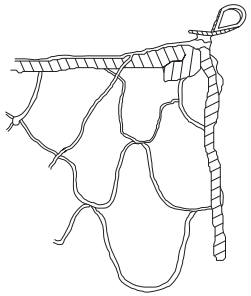


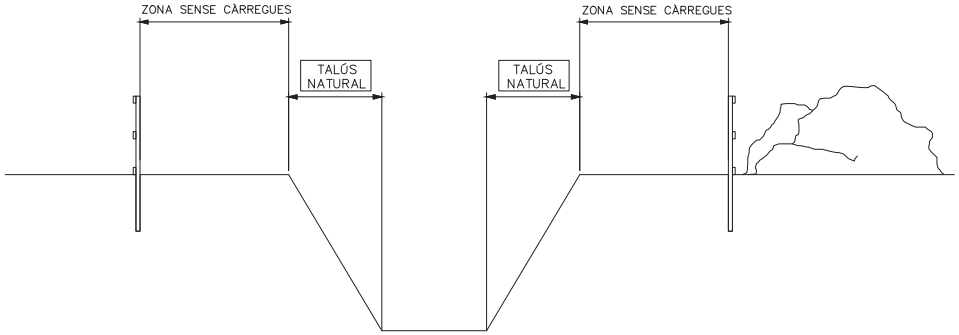


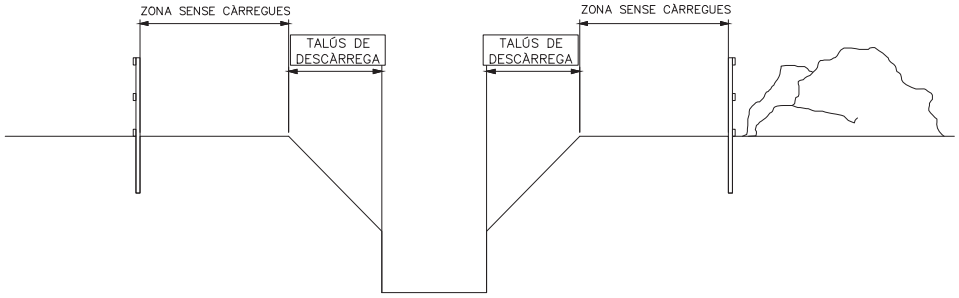


ANCORATGE PER A XARXES

GUARDA CABS
ENGANXALL DE XARXA







1– XARXA DE POLIAMIDA DE FILO DE 4 mm. DE DIÀMETRE.

2– ENGANXALLS INCORPORATS AL FORJAT AL POSAR EL FORMIGÓ.

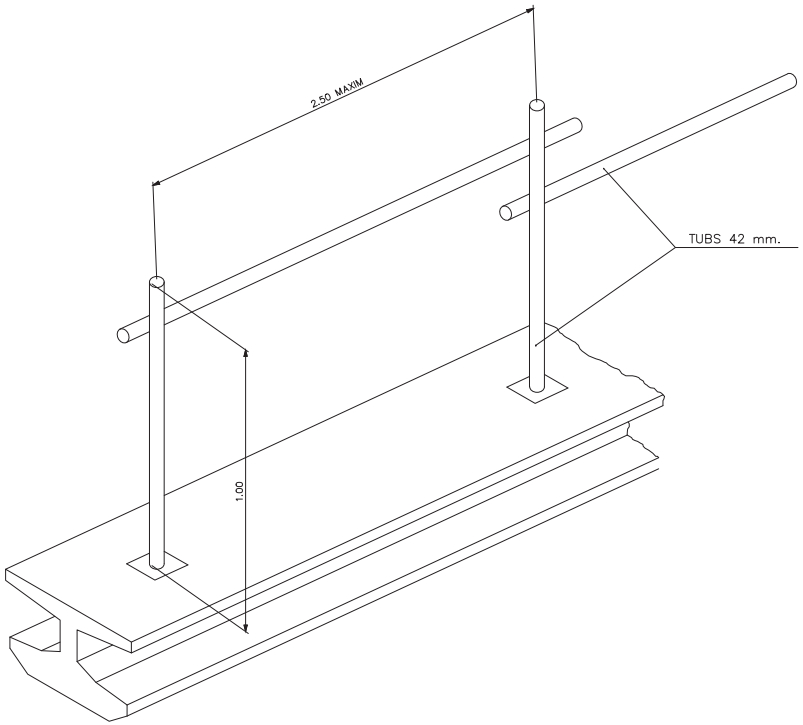
XARXA PER A PROTECCIÓ DE FORATS HORIZONTALS

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

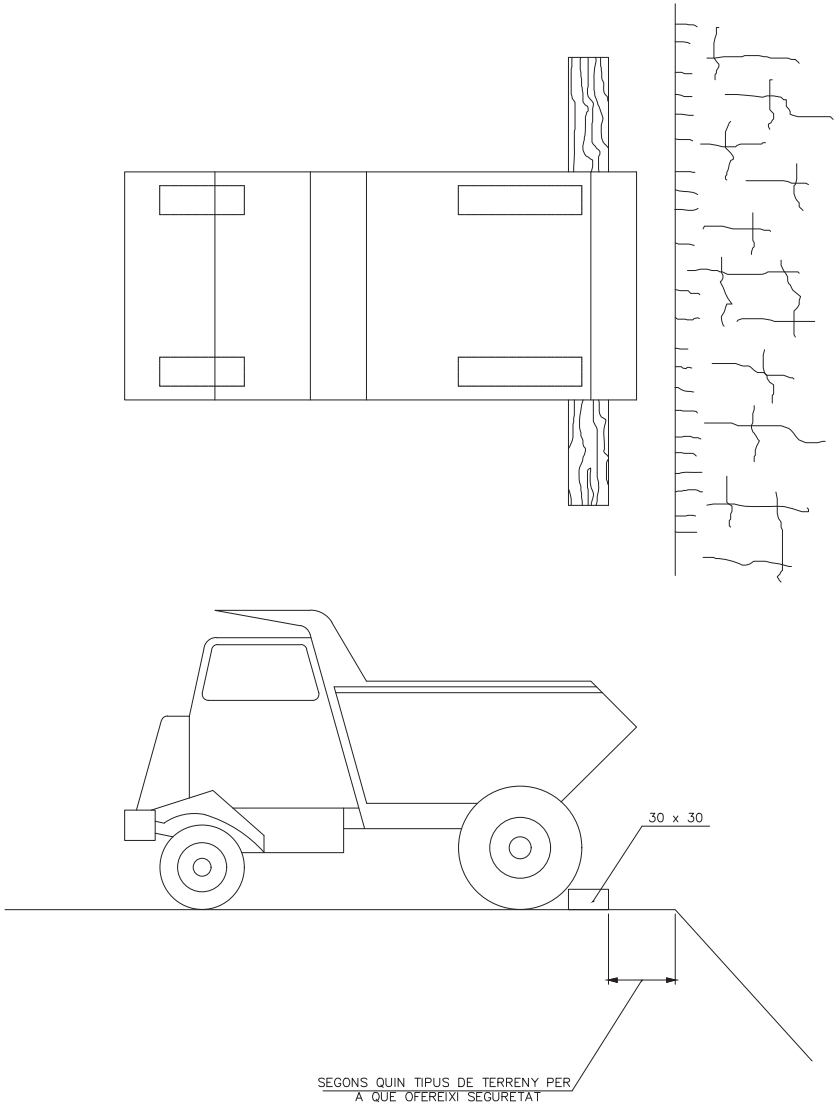
CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-ML-22-002	SENSE ESCALA 0	SEGURETAT I SALUT	AGOST 2022	SS
			NOM FITXER: SS6.dwg	FULL 6 DE 13

LÍNIA D'ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT PER A TREBALLAR SOBRE BIGUES DE PONTS.

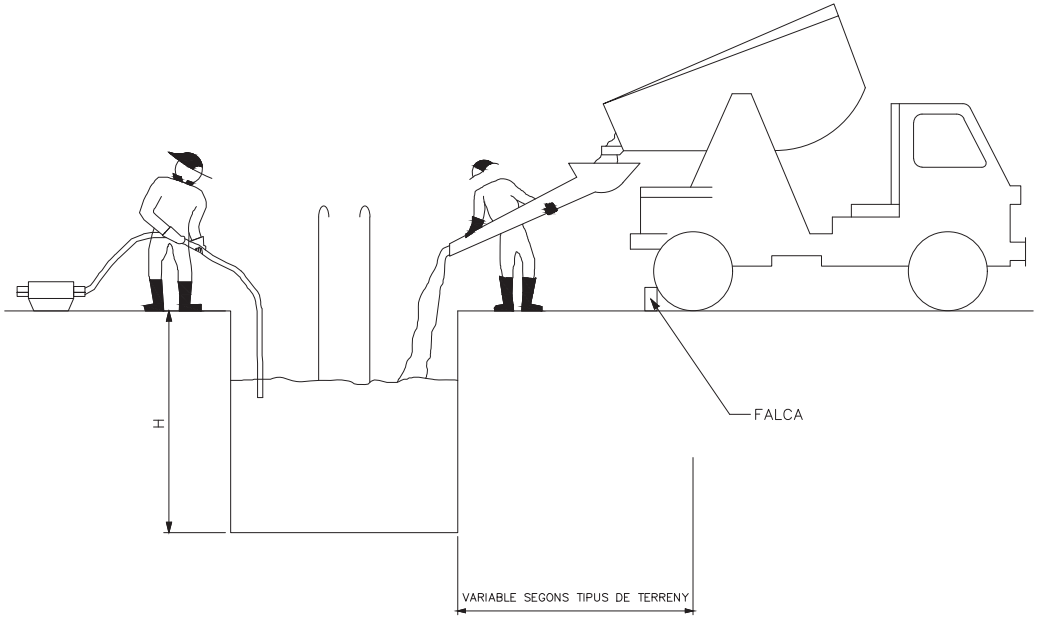


DETALL – 1

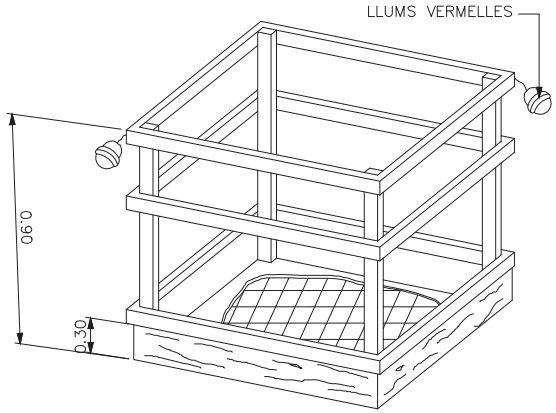
TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

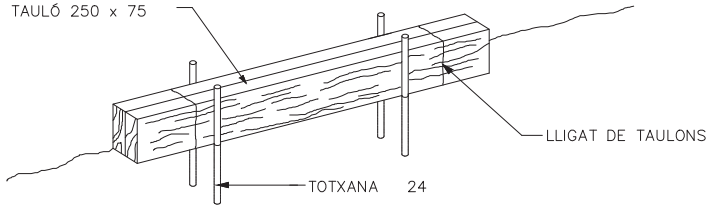


FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE EN RASES O FONAMENTS



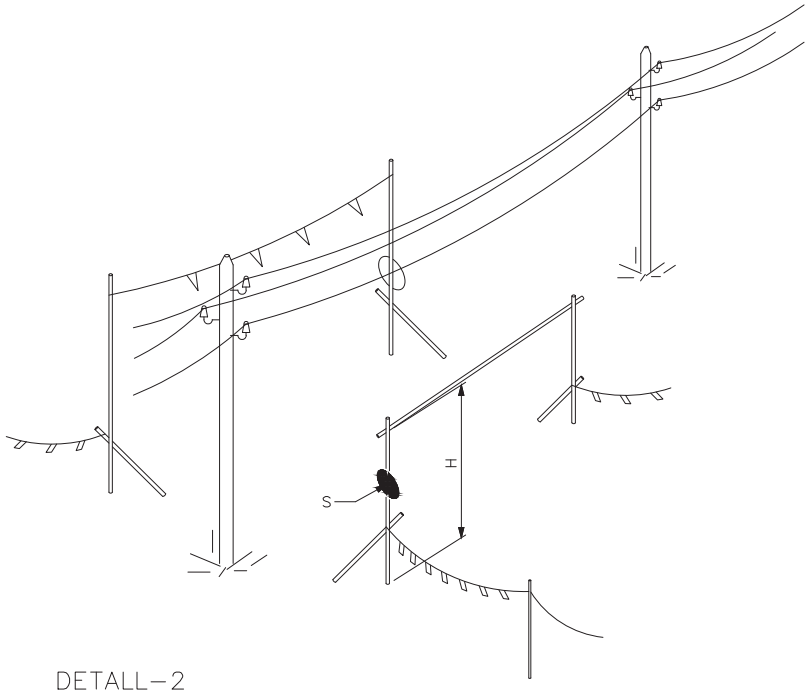
PROTECCIÓ EN FORATS I OBERTURES





DETALL DE FALCA

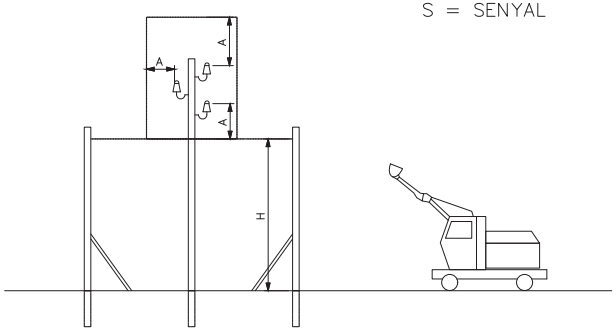
PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



DETALL–2

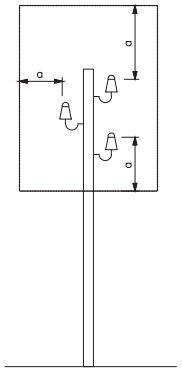
H = PAS LLIURE

S = SENYAL



NORMES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MAQUINÀRIA PROPERA A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

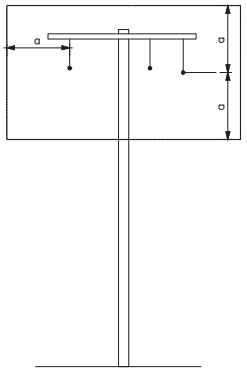
ZONA DE PERILL



a = 2 mts.

FINS 50000 V.

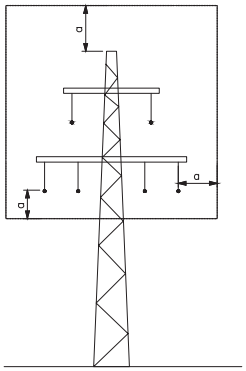
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS SUPERA ELS 50 mts.



a = 3 mts.

FINS 50000 V.

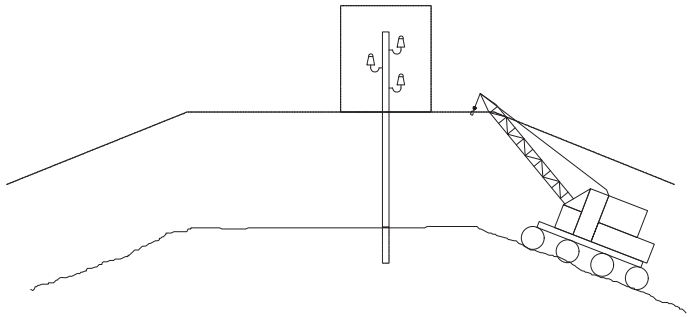
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50 mts.



a = 5 mts.

PER DAMUNT DE 50000 V.

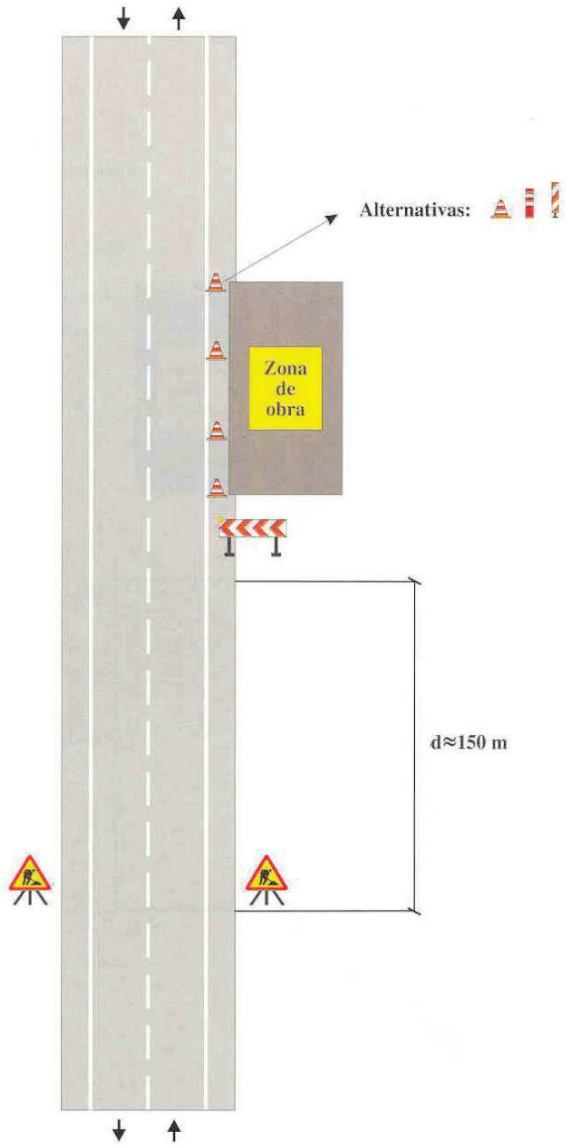
PAS PER DEVALL DE LES LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



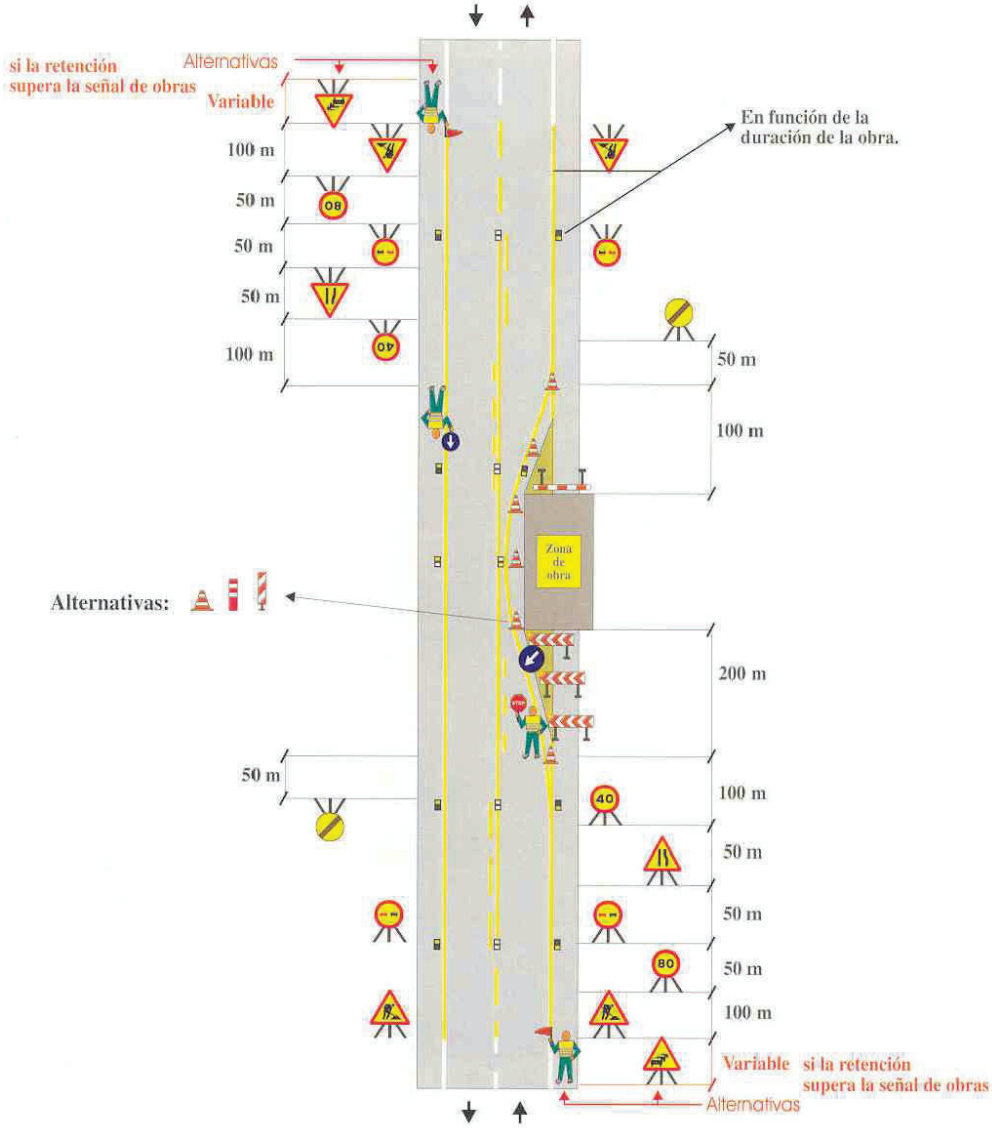
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

EN VORAL



DEIXANT LLIURE UN CARRIL

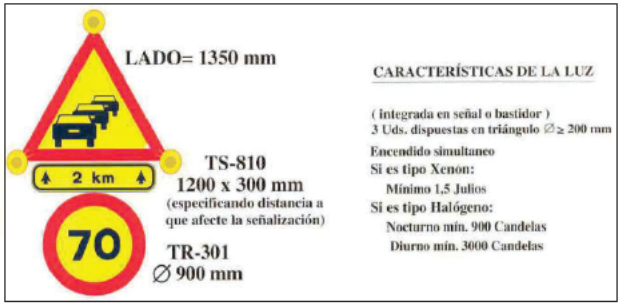


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919			
CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: AGOST 2022	PLÀNOL NÚM. SS
			NOM FITXER: SS10.dwg	FULL 10 DE 13

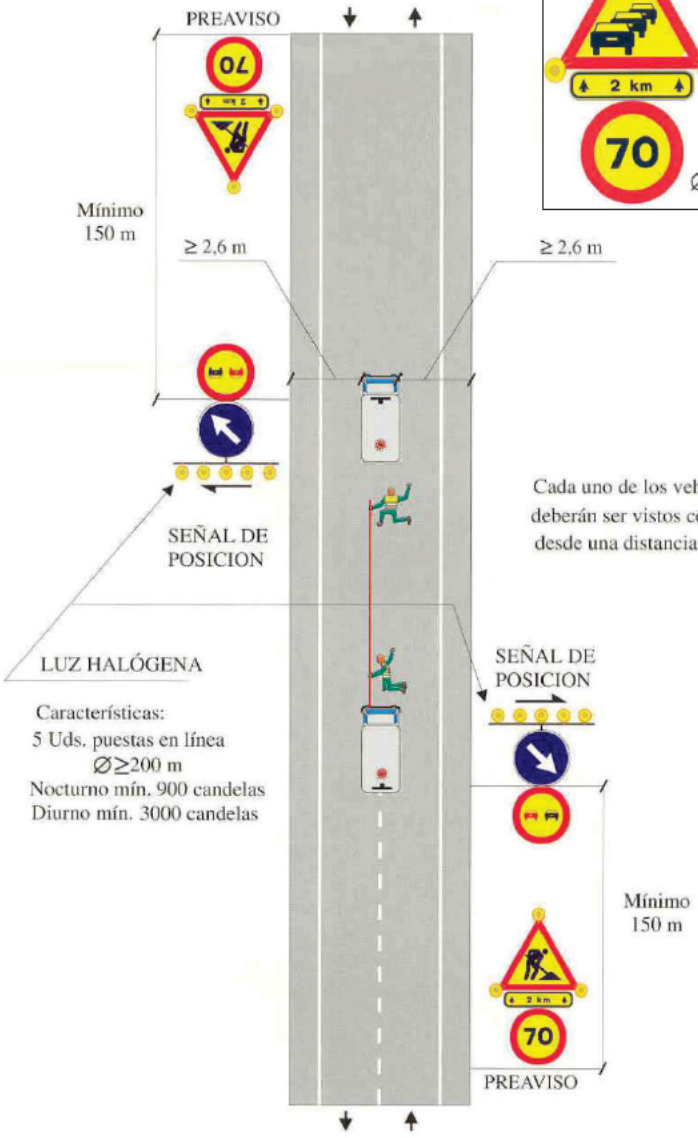
SENYALITZACIÓ D'OBRES MOVILS

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

SENYALS DE POSICIÓ I PRE-AVÍS



EN EIX

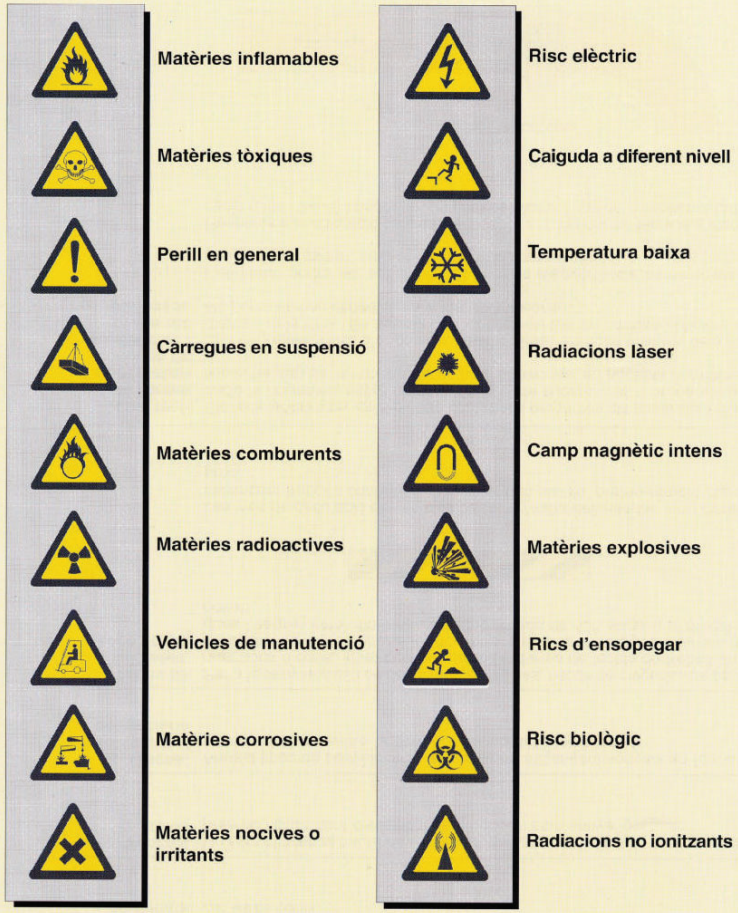


EN VORA DE CALÇADA

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT. R.D. 485/1997

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.



SENYALS D'OBLIGACIÓ

Són de forma rodona i el pictograma és blanc sobre un fons blau.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Són de forma rodona. El pictograma és negre sobre fons blanc i el vorell i la banda transversal són vermells.

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT. R.D. 485/1997

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

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002.

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 impericia 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 correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE

112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones 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 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados

químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''

- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''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."
- “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 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.”
- “Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- 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.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”

- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/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"

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)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT

01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "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."
- "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."
- "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 - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE

9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. 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)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "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)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."
- "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 el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	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 del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
- Carretons automotors de 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 del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1424340,B142AC60,B142CD70,B1431101,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,B1455710,B1459630,B145C002,B1461164,B1465275,B146J364,B1474600,B147D102,B147K602,B147L005,B147M007,B147N000,B1481343,B1484110,B1485140,B1485800,B1486241,B1489790.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre

- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliéster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B152U000,B1526EL6,B1534001,B1520003,B1526EK6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si,

natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori

- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi

ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
      - Pressió màxima de servei (disseny)
      - nº placa
      - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
      - Nom del fabricant importador
      - Temperatura màxima i mínima de servei
      - Productes continguts i quantitat d'equips
      - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
      - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
      - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1531A,BQU1A50A,BQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de cabina amb inodor químic
- Mòdul prefabricat per a equipament d'oficina, magatzem o taller.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL TALLER O MAGATZEM:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÓDUL D'OFICINES:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls

- Protecció diferencial
Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU2GF00,BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1424340,H142AC60,H142CD70,H1431101,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,H1455710,H1459630,H145C002,H1461164,H1465275,H146J364,H1474600,H147D102,H147K602,H147L015,H147M007,H147N000,H1481343,H1484110,H1485140,H1485800,H1486241,H1489790.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a

màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres

- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció.

- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud

relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1533591,H152J105,H152U000,H1534001,H153A9F1,H1511015,H1523231.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre si. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1531A,HQU1A50A,HQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

HQ - EQUIPAMENTS

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU2GF01,HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera

- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:
- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

9. SIGNATURES

Lleida, agost 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-PA-22-002
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	**15,000**
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	**15,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
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	**15,000**
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb 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	**15,000**
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	**15,000**
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 poliéster 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. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**15,000**
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 ESS VO-PA-22-002
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 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	
			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	**3.400,000**
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**103,000**

OBRA 01 ESS VO-PA-22-002

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	**12,000**
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	**12,000**
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	**12,000**
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	**15,000**
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 VINT-I-CINC CÈNTIMS)	6,25 €
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 (SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	7,33 €
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-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
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 (DINOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	19,09 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €
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 DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
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 (VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8,20 €
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 (DISSET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	17,27 €
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 (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	23,67 €
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 (VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	88,03 €
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	31,96 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

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 (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,94 €
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-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	33,22 €
P-17	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 (TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	38,19 €
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-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	32,09 €
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 (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	30,52 €
P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11,13 €
P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
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 (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	61,56 €
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 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	62,78 €

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-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	25,95 €
P-28	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	20,73 €
P-29	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	112,08 €
P-30	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	72,90 €
P-31	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	46,70 €
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 €

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	**6,25**	€
			Altres conceptes	6,25000	€
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	**7,33**	€
			Altres conceptes	7,33000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,23**	€
			Altres conceptes	0,23000	€
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	**19,09**	€
			Altres conceptes	19,09000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,50**	€
			Altres conceptes	1,50000	€
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**12,85**	€
			Altres conceptes	12,85000	€
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,12**	€
			Altres conceptes	1,12000	€
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	**8,20**	€
			Altres conceptes	8,20000	€
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	**17,27**	€
			Altres conceptes	17,27000	€
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	**2,72**	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,67**	€
			Altres conceptes	23,67000	€
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	**88,03**	€
			Altres conceptes	88,03000	€
P-13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**13,90**	€
			Altres conceptes	13,90000	€
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**31,96**	€
			Altres conceptes	31,96000	€
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	**31,94**	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

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	18,37500	€
			Altres conceptes	9,00500	€
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	**33,22**	€
	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	2,84000	€
	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	6,10000	€
			Altres conceptes	24,28000	€
P-17	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	**38,19**	€
	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	7,86000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'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	5,81000	€
			Altres conceptes	24,52000	€
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	**32,09**	€
	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	7,86000	€
			Altres conceptes	24,23000	€
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	**30,52**	€
	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	6,37000	€
			Altres conceptes	24,15000	€
P-20	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**11,13**	€
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,15000	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-21	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,81**	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,11640	€
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament, per a seguretat i salut	0,13000	€
			Altres conceptes	1,56360	€
P-22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,90**	€
	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	4,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	1,64000	€
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		**61,56**	**€**
	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		58,63000	€
				Altres conceptes	2,93000	€
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		**62,78**	**€**
				Altres conceptes	62,78000	€
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		**25,95**	**€**
				Altres conceptes	25,95000	€
P-28	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**20,73**	**€**
				Altres conceptes	20,73000	€
P-29	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**112,08**	**€**
				Altres conceptes	112,08000	€
P-30	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**72,90**	**€**
				Altres conceptes	72,90000	€
P-31	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**46,70**	**€**
				Altres conceptes	46,70000	€
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. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	138,11000	€

10.4.3. PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 ES5 VO-PA-22-002
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)	6,25	15,000	93,75
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)	7,33	15,000	109,95
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,23	100,000	23,00
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)	19,09	15,000	286,35
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,50	10,000	15,00
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	12,85	10,000	128,50
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7)	1,12	100,000	112,00
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)	8,20	15,000	123,00
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)	17,27	15,000	259,05
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)	2,72	15,000	40,80
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 11)	23,67	10,000	236,70
12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 12)	88,03	15,000	1.320,45
13	H1485140	u	Armilla de treball, de poliéster embuatada amb material aïllant (P - 13)	13,90	15,000	208,50
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de poliéster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 14)	31,96	1,000	31,96

TOTAL CAPÍTOL 01.01 2.989,01

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

OBRA 01 ES5 VO-PA-22-002
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)	31,94	4,000	127,76
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)	33,22	4,000	132,88
3	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 (P - 17)	38,19	4,000	152,76
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)	32,09	4,000	128,36
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)	30,52	4,000	122,08
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)	5,90	120,000	708,00
7	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	1,81	3.400,000	6.154,00
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 20)	11,13	103,000	1.146,39

TOTAL CAPÍTOL 01.03 8.672,23

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-PA-22-002
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)	61,56	12,000	738,72
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	12,000	1.693,32
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	12,000	1.847,40
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)	62,78	15,000	941,70
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	25,95	3,000	77,85
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	20,73	3,000	62,19
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	112,08	2,000	224,16
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	72,90	2,000	145,80
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	46,70	2,000	93,40
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**			**5.962,65**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.989,01
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	8.672,23
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.962,65
OBRA	**01**	**ESS VO-PA-22-002**	**17.623,89**
		17.623,89	

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS VO-PA-22-002	17.623,89
			17.623,89

Puja el pressupost d'execució material de seguretat salut de l'obra a la quantitat de **disset mil sis-cents vint-i-tres euros amb vuitanta-nou cèntims (17.623,89 €).**

Lleida, agost 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	28,80000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,19000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	30,90000	€
A013U001	h	Ajudant	23,70000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0160000	h	Peó	23,21000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47,27000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50,40000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64,89000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	16,56000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	55,97000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	69,66000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	150,07000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	40,30000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	45,91000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	57,13000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,46000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,29000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	57,24000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	61,47000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	46,70000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	60,99000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	67,73000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	7,88000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,57000	€
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)	38,57000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,31000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,49000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	76,19000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	82,99000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,72000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	45,65000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,68000	€
C150DPL1	h	Grua autopropulsada 120tn	140,00000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,57000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	7,50000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,74000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	95,05000	€
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	28,91000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,03000	€
C1709G0U	h	Estenedora de granulat	41,71000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	39,77000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	63,47000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,04000	€
C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	81,55000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	35,28000	€
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	27,68000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,10000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	3,96000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,66000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,35000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,52000	€
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,42000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	50,63000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	35,97000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5,14000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,54000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,03000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	21,12000	€
B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	15,91000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	18,21000	€
B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	18,13000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,20000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,38000	€
B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,77000	€
B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	11,52000	€
B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	20,37000	€
B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	8,66000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	91,16000	€
B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	99,79000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	473,82000	€
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	€
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,32000	€
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	59,44000	€
B060U301	u	Marc i reixa de fundició per a pericó de 1,50 x 1,50 apta per una càrrega de 40 Tn, classe D400	385,40000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	64,73000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,08000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,93000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	86,89000	€
B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	99,29000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,31000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,30000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,28000	€
B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	3,64000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	21,64000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,61000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	4,33000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1,93000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,61000	€
B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	1,66000	€
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	1,58000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	3,40000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,22000	€
B9651UA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,26000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	46,77000	€
BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	77,30000	€
BBM1U011	u	Placa d'acer galvanitzat circular de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	108,15000	€
BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	100,98000	€
BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	106,42000	€
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	109,35000	€
BBM1U150	m2	Placa d'acer galvanitzat fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	248,07000	€
BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	228,29000	€
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	29,30000	€
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	70,68000	€
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	173,64000	€
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	277,48000	€
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	518,68000	€
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	210,76000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	9,69000	€
BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	20,62000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	40,01000	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,73000	€
BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	34,00000	€
BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	43,36000	€
BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	92,51000	€
BBMZUB01	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barreres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	17,82000	€
BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	23,39000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	7,81000	€
BD75U080	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 80 cm	32,43000	€
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	€
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	22,55000	€
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	€
BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	113,26000	€
BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	239,85000	€
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	74,84000	€
BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	135,78000	€
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	€
BO6DPL1	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs transport a obra i col·locació al seu lloc.	4.175,00000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	6,37000	€
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	2,83000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,03000	€
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,32000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,78000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,90000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	3,61000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 12,003					25,01 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	2,26527	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,47000	=	5,86603	
					Subtotal:			8,13130	8,13130
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,49000	=	4,20645	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,89000	=	5,40615	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	1,000	/R x	69,66000	=	5,80355	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,96000	=	0,08248	
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,100	/R x	22,65000	=	0,18870	
					Subtotal:			15,68733	15,68733
						COST DIRECTE			23,81863
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,19093
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,00956**
P-2	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					52,66 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	1,92000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	2,26583	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	15,64667	
					Subtotal:			19,83250	19,83250
Maquinària									
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	5,52000	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000	=	1,16100	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,89000	=	21,63000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,49000	=	1,68300	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,96000	=	0,33000	
					Subtotal:			30,32400	30,32400

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			50,15650
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,50783
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,66433**
P-3	G214U120	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. En presència de serveis afectats en servei.	Rend.: 2,200					71,81 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	2,61818	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	3,08977	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	21,33636	
					Subtotal:			27,04431	27,04431
Maquinària									
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,96000	=	0,45000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,49000	=	2,29500	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	64,89000	=	29,49545	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	69,66000	=	1,58318	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	7,52727	
					Subtotal:			41,35090	41,35090
						COST DIRECTE			68,39521
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,41976
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,81497**
P-4	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					0,83 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,11176	
	A0112000	h	Cap de colla	0,100	/R x	28,80000	=	0,01371	
					Subtotal:			0,12547	0,12547
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,31000	=	0,09598	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	39,77000	=	0,09469	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,500	/R x	55,97000	=	0,13326	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,46000	=	0,34029	
					Subtotal:			0,66422	0,66422

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			0,78969
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,03948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,82917**

P-5 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** — **39,30 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	11,73500	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	6,79750	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	1,44000	
					Subtotal:		19,97250	19,97250
Maquinària								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	9,92000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,99000	
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	16,56000	=	4,14000	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	38,57000	=	2,41063	
					Subtotal:		17,46063	17,46063
				COST DIRECTE				37,43313
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,87166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,30479**

P-6 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** — **47,96 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	28,80000	=	2,30400	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	10,87600	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	9,38800	
					Subtotal:		22,56800	22,56800
Maquinària								
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	3,96000	=	0,79200	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	4,03000	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	7,93600	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,57000	=	3,85700	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,89000	=	6,48900	
					Subtotal:		23,10400	23,10400

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			45,67200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,28360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,95560**

P-7 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 20,000** — **13,43 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	1,13500	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,28800	
					Subtotal:		1,42300	1,42300
Maquinària								
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	40,31000	=	4,03100	
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	2,000	/R x	50,40000	=	5,04000	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	2,29550	
					Subtotal:		11,36650	11,36650
				COST DIRECTE				12,78950
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,63948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,42898**

P-8 G21DU040 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 8,000** — **41,52 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	2,83750	
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,72000	
					Subtotal:		3,55750	3,55750
Maquinària								
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,13000	=	7,14125	
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	2,000	/R x	64,89000	=	16,22250	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	12,62250	
					Subtotal:		35,98625	35,98625
				COST DIRECTE				39,54375
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,97719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,52094**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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				2,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,05904	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	0,24058	
					Subtotal:		0,29962	0,29962
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000 =	1,03510	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000 =	0,57372	
					Subtotal:		1,60882	1,60882
						COST DIRECTE		1,90844
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,09542
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,00386
P-10	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 170,000				3,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000 =	0,04235	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	0,13806	
					Subtotal:		0,18041	0,18041
Maquinària								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	64,89000 =	0,19085	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	120,29000 =	0,14152	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	82,99000 =	1,46453	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	150,07000 =	0,88276	
					Subtotal:		2,67966	2,67966
						COST DIRECTE		2,86007
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14300
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,00307
P-11	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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				6,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000 =	0,34286	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	0,55881	
					Subtotal:		0,90167	0,90167
Maquinària								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,13000 =	1,36024	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,49000 =	3,60643	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	64,89000 =	0,38625	
					Subtotal:		5,35292	5,35292
						COST DIRECTE		6,25459
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,31273
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,56732
P-12	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				5,46 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	23,47000 =	0,13821	
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	28,80000 =	0,03335	
					Subtotal:		0,17156	0,17156
Maquinària								
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,46000 =	0,42082	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	67,73000 =	0,39885	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000 =	0,11498	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000 =	0,17794	
					Subtotal:		1,11259	1,11259
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	3,20000 =	3,84000	
					Subtotal:		3,91500	3,91500
						COST DIRECTE		5,19915
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25996
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,45911
P-13	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				1,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	23,47000 =	0,13821	
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	28,80000 =	0,03335	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		0,17156	0,17156
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	71,46000	=	0,42082	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000	=	0,17794	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000	=	0,11498	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	67,73000	=	0,39885	
						Subtotal:		1,11259	1,11259
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
						Subtotal:		0,07500	0,07500
							COST DIRECTE		1,35915
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06796
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,42711**

P-14	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, 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**					**8,90**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	28,80000	=	0,04929		
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	22,70000	=	0,15311		
						Subtotal:		0,20240		0,20240
Maquinària										
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,46000	=	0,48200		
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	61,47000	=	0,20421		
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,72000	=	0,13196		
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	67,73000	=	0,45684		
						Subtotal:		1,27501		1,27501
Materials										
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	5,77000	=	6,92400		
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500		
						Subtotal:		6,99900		6,99900
							COST DIRECTE			8,47641
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,42382
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,90023**

P-15	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**	**11,34**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,15901	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,08889	
						Subtotal:		1,24790	1,24790
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,46000	=	0,88222	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	60,99000	=	0,75296	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,500	/R x	61,47000	=	0,37944	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,65000	=	0,28179	
						Subtotal:		2,29641	2,29641
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,072	x	99,79000	=	7,18488	
						Subtotal:		7,25988	7,25988
							COST DIRECTE		10,80419
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,54021
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,34440**

P-16	G227UA03	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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**					**12,60**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,15901		
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,08889		
						Subtotal:		1,24790		1,24790
Maquinària										
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R x	71,46000	=	0,88222		
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,500	/R x	61,47000	=	0,37944		
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,65000	=	0,28179		
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	60,99000	=	0,75296		
						Subtotal:		2,29641		2,29641
Materials										
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,084	x	99,79000	=	8,38236		
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500		
						Subtotal:		8,45736		8,45736

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				12,00167
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,60008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,60175**
P-17	**G228U010**	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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.: 21,000**				**4,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,34286	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	23,47000	=	1,34114	
					Subtotal:			1,68400	1,68400
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	57,13000	=	1,36024	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,37524	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,72000	=	0,18914	
					Subtotal:			1,92462	1,92462
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	0,38000	=	0,45600	
					Subtotal:			0,53100	0,53100
				COST DIRECTE					4,13962
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,20698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,34660**

P-18	**G228U020**	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclós selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 60,000**				**3,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,302	/R x	28,80000	=	0,14496	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,999	/R x	23,47000	=	0,78194	
					Subtotal:			0,92690	0,92690
Maquinària									
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,002	/R x	7,88000	=	0,13160	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,202	/R x	39,72000	=	0,13372	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,002	/R x	57,13000	=	0,95407	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,002	/R x	46,70000	=	0,77989	
					Subtotal:			1,99928	1,99928

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

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	0,38000	=	0,45600	
					Subtotal:			0,53100	0,53100
				COST DIRECTE					3,45718
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,17286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,63004**
P-19	**G228U075**	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 22,000**					**44,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,32727	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	2,13364	
					Subtotal:			2,46091	2,46091
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	39,72000	=	0,90273	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,13000	=	2,59682	
	C17A20QU	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,500	/R x	81,55000	=	1,85341	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	7,88000	=	0,35818	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	2,000	/R x	76,19000	=	6,92636	
					Subtotal:			12,63750	12,63750
Materials									
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,090	x	91,16000	=	8,20440	
	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	1,050	x	18,13000	=	19,03650	
	B0111000	m3	Aigua	0,320	x	1,50000	=	0,48000	
					Subtotal:			27,72090	27,72090
				COST DIRECTE					42,81931
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,14097
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,96028**
P-20	**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	23,47000	=	1,56467	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,48000	
					Subtotal:			2,04467	2,04467
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	40,30000	=	1,34333	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,72000	=	0,52960	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,57000	=	0,37133	
					Subtotal:			2,24426	2,24426
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	21,12000	=	25,34400	
					Subtotal:			25,41900	25,41900
				COST DIRECTE					29,70793
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,48540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,19333**

P-21	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 294,000**					**0,91**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,04898		
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000	=	0,27745		
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,47000	=	0,23949		
					Subtotal:			0,56592	0,56592	
Maquinària										
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	69,66000	=	0,04739		
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	57,13000	=	0,03886		
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	71,46000	=	0,04861		
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	2,66000	=	0,02714		
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,31000	=	0,13711		
					Subtotal:			0,29911	0,29911	
				COST DIRECTE					0,86503	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,04325	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,90828**	

P-22	G22TU10D	dia	Manteniment de camí existent entre la C-12 i la Masia de cal Viladric per a pas provissional durant l'execució de les capes de sol estabilitzat.	**Rend.: 1,000**					**471,48**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0121000	h	Oficial 1a	5,000	/R x	27,19000	=	135,95000		
					Subtotal:			135,95000	135,95000	
Maquinària										

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	5,000	/R x	39,72000	=	198,60000	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	2,000	/R x	57,24000	=	114,48000	
					Subtotal:			313,08000	313,08000
				COST DIRECTE					449,03000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		22,45150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**471,48150**

P-23	G3J5U10X	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits.	**Rend.: 4,000**					**88,70**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	11,73500		
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	1,44000		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	6,79750		
					Subtotal:			19,97250	19,97250	
Maquinària										
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,000	/R x	95,05000	=	23,76250		
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	57,13000	=	14,28250		
					Subtotal:			38,04500	38,04500	
Materials										
	B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	0,650	x	20,37000	=	13,24050		
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x	66,08000	=	13,21600		
					Subtotal:			26,45650	26,45650	
				COST DIRECTE					84,47400	
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,22370	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,69770**	

P-24	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**Rend.: 50,000**					**8,73**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,14400		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,54380		
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	0,47400		
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	0,90800		
					Subtotal:			2,06980	2,06980	
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	0,105	x	59,44000	=	6,24120		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	6,24120	6,24120
						COST DIRECTE		8,31100
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,41555
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,72655**
P-25	**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**				**75,75 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	1,69938	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000 =	1,48125	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000 =	0,45000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000 =	2,83750	
						Subtotal:	6,46813	6,46813
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,74000 =	0,21750	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,333	/R x	95,05000 =	1,97823	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,03000 =	1,06438	
						Subtotal:	3,26011	3,26011
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	59,44000 =	62,41200	
						Subtotal:	62,41200	62,41200
						COST DIRECTE		72,14024
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		3,60701
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,74725**
P-26	**G450U050**	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**				**91,23 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000 =	1,81600	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	2,17520	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000 =	1,89600	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	1,15200	
						Subtotal:	7,03920	7,03920
Maquinària								
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	95,05000 =	2,28120	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	17,03000 =	0,81744	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,74000 =	0,16704	
						Subtotal:	3,26568	3,26568
Materials								

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	72,93000 =	76,57650	
						Subtotal:	76,57650	76,57650
						COST DIRECTE		86,88138
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		4,34407
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,22545**
P-27	**G45KU010**	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	**Rend.: 16,000**				**52,55 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,36000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	1,69938	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000 =	2,83750	
						Subtotal:	4,89688	4,89688
Maquinària								
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000 =	2,86938	
						Subtotal:	2,86938	2,86938
Materials								
	B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	1,450	x	8,66000 =	12,55700	
	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	0,500	x	59,44000 =	29,72000	
						Subtotal:	42,27700	42,27700
						COST DIRECTE		50,04326
						DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,50216
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,54542**
P-28	**G4B0U020**	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.: 435,000**				**1,70 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000 =	0,10897	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000 =	0,01324	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	0,12501	
						Subtotal:	0,24722	0,24722
Maquinària								
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	2,52000 =	0,00290	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,35000 =	0,00270	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	39,68000 =	0,00912	
						Subtotal:	0,01472	0,01472
Materials								
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,28000 =	1,34400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,31000	=	0,01310	
						Subtotal:		1,35710	1,35710
						COST DIRECTE			1,61904
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08095
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,69999**
P-29	**G4D0U015**	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**Rend.: 8,500**					**43,56 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	12,79529	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	23,70000	=	8,36471	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	3,38824	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000	=	8,01176	
						Subtotal:		32,56000	32,56000
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,76941	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,57000	=	1,21341	
						Subtotal:		1,98282	1,98282
Materials									
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	4,33000	=	4,33000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000	=	0,64400	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,38000	=	1,14000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
						Subtotal:		6,94545	6,94545
						COST DIRECTE			41,48827
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,07441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,56268**
P-30	**G4L2U001**	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs el replanteig, el rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.	**Rend.: 2,000**					**4.477,63 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,840	/R x	22,70000	=	9,53400	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,1143	/R x	23,47000	=	13,07631	
	A013U001	h	Ajudant	0,840	/R x	23,70000	=	9,95400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,6771	/R x	27,19000	=	22,80017	
	A0112000	h	Cap de colla	0,420	/R x	28,80000	=	6,04800	
						Subtotal:		61,41248	61,41248
Maquinària									
	C150DPL1	h	Grua autopropulsada 120tn	0,400	/R x	140,00000	=	28,00000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		28,00000	28,00000
Materials									
	BO6DPL1	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs transport a obra i col·locació al seu lloc.	1,000	x	4.175,00000	=	4.175,00000	
						Subtotal:		4.175,00000	4.175,00000
						COST DIRECTE			4.264,41248
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		213,22062
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.477,63310**
P-31	**G921U020**	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 140,000**					**24,40 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,16764	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,10286	
						Subtotal:		0,27050	0,27050
Maquinària									
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	60,99000	=	0,43564	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	45,65000	=	0,16304	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	61,47000	=	0,43907	
						Subtotal:		1,03775	1,03775
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	18,21000	=	21,85200	
						Subtotal:		21,92700	21,92700
						COST DIRECTE			23,23525
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,16176
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,39701**
P-32	**G96500A2**	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**Rend.: 35,000**					**19,52 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,82286	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,19000	=	3,10743	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000	=	3,89143	
						Subtotal:		7,82172	7,82172
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,49000	=	0,36064	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	6,54000	=	0,18686	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,30000	=	0,28786	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,74000	=	0,04971	
					Subtotal:			0,88507	0,88507
Materials									
	B9651UA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,26000	=	3,42300	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,61000	=	0,16100	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000	=	0,04860	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,38000	=	0,76000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	86,89000	=	1,21646	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,066	x	64,73000	=	4,27218	
					Subtotal:			9,88124	9,88124
						COST DIRECTE			18,58803
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,92940
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,51743**

P-33	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	Rend.: 65,000					35,49 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	0,83662	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	0,44308	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	23,47000	=	1,44431	
					Subtotal:			2,72401	2,72401
Maquinària									
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	55,03000	=	0,84662	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	76,19000	=	4,68862	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	1,04677	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	63,47000	=	0,97646	
					Subtotal:			7,55847	7,55847
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	23,52000	=	23,52000	
					Subtotal:			23,52000	23,52000
						COST DIRECTE			33,80248
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,69012
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,49260**

P-34	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	Rend.: 1,000					497,51 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	473,82000	=	473,82000	
					Subtotal:			473,82000	473,82000
						COST DIRECTE			473,82000
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	23,69100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**497,51100**

P-35	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	Rend.: 600,000					0,53 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,03912	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,04532	
					Subtotal:			0,08444	0,08444
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,04818	
					Subtotal:			0,04818	0,04818
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			0,50462
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,02523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,52985**

P-36	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	Rend.: 700,000					0,41 €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,03884	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,03353	
					Subtotal:			0,07237	0,07237
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	39,77000	=	0,05681	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,04130	
					Subtotal:			0,09811	0,09811
Materials									
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700	x	0,32000	=	0,22400	
					Subtotal:			0,22400	0,22400
						COST DIRECTE			0,39448
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,01972
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,41420**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-37	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				0,93 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	0,09265	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	28,80000	=	0,02939	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,05549	
					Subtotal:			0,17753	0,17753
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	28,91000	=	0,05900	
	C1709G0U	h	Estenedora de granulat	1,000	/R x	41,71000	=	0,08512	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	68,04000	=	0,13886	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	0,500	/R x	39,77000	=	0,04058	
					Subtotal:			0,32356	0,32356
Materials									
	B055U025	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 CUR o C60B3 CUR	0,500	x	0,26000	=	0,13000	
	B03H2002	t	Barreja de sorres granítiques per a tractaments superficials de paviments	0,022	x	11,52000	=	0,25344	
					Subtotal:			0,38344	0,38344
				COST DIRECTE					0,88453
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,04423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,92876**
P-38	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.:	20,750				40,55 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	2,26217	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	2,62072	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	1,38795	
					Subtotal:			6,27084	6,27084
Maquinària									
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	0,24771	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,14940	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	1,33398	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,36145	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	0,95614	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			3,04868	3,04868
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	29,30000	=	29,30000	
					Subtotal:			29,30000	29,30000
				COST DIRECTE					38,61952
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,93098
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,55050**
P-39	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				97,42 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	6,21486	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	5,36457	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	3,29143	
					Subtotal:			14,87086	14,87086
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	2,26743	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,85714	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	3,16343	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,35429	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	0,58743	
					Subtotal:			7,22972	7,22972
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	70,68000	=	70,68000	
					Subtotal:			70,68000	70,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				92,78058
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		4,63903
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,41961**
P-40	**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, inclós enclavament, totalment col·locat en recta o corba de qualsevol radi	**Rend.:**	**3,500**		**240,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	8,22857	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	15,53714	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	13,41143	
					Subtotal:			37,17714	37,17714
Maquinària									
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	7,90857	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	1,46857	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	0,88571	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	5,66857	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	2,14286	
					Subtotal:			18,07428	18,07428
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	173,64000	=	173,64000	
					Subtotal:			173,64000	173,64000
			COST DIRECTE						228,89142
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			11,44457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**240,33599**
P-41	**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**		**472,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	19,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	36,25333	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	31,29333	
					Subtotal:			86,74666	86,74666

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	2,06667	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	3,42667	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	18,45333	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	5,00000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	13,22667	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,57000	=	12,85667	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	30,60667	
					Subtotal:			85,63668	85,63668
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	277,48000	=	277,48000	
					Subtotal:			277,48000	277,48000
			COST DIRECTE						449,86334
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			22,49317
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**472,35651**
P-42	**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**			**816,12 €**	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000	=	46,94000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
					Subtotal:			130,12000	130,12000
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	38,57000	=	19,28500	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000	=	5,14000	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000	=	3,10000	
	C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	/R x	27,68000	=	27,68000	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	7,50000	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	45,91000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	19,84000	
					Subtotal:			128,45500	128,45500
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	1,000	x	518,68000	=	518,68000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars					
						Subtotal:	518,68000	518,68000
						COST DIRECTE		777,25500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	38,86275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**816,11775**
P-43	**GB2ZUB01**	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	**Rend.:**	**90,000**			**20,64 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000 =	0,60422	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	0,52156	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,32000	
						Subtotal:	1,44578	1,44578
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000 =	0,22044	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000 =	0,08333	
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	/R x	3,10000 =	0,03444	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	5,14000 =	0,05711	
						Subtotal:	0,39532	0,39532
Materials								
	BBMZUB01	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barreres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	1,000	x	17,82000 =	17,82000	
						Subtotal:	17,82000	17,82000
						COST DIRECTE		19,66110
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,98306
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,64416**
P-44	**GBA1U210**	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**Rend.:**	**495,000**			**1,00 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,05818	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000 =	0,16479	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	0,09483	
						Subtotal:	0,31780	0,31780

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,28000 =	0,07127	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000 =	0,01515	
						Subtotal:	0,08642	0,08642
Materials								
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,140	x	3,40000 =	0,47600	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x	1,22000 =	0,07320	
						Subtotal:	0,54920	0,54920
						COST DIRECTE		0,95342
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,04767
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,00109**
P-45	**GBA1U220**	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**Rend.:**	**625,000**			**1,20 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000 =	0,13051	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	0,04608	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	0,07510	
						Subtotal:	0,25169	0,25169
Maquinària								
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000 =	0,01200	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,28000 =	0,05645	
						Subtotal:	0,06845	0,06845
Materials								
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,210	x	3,40000 =	0,71400	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,090	x	1,22000 =	0,10980	
						Subtotal:	0,82380	0,82380
						COST DIRECTE		1,14394
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,20114**
P-46	**GBA32001**	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**Rend.:**	**13,000**			**21,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,19000 =	6,27462	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,47000 =	3,61077	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	28,80000 =	2,21538	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		12,10077	12,10077
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	35,28000	=	2,71385	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	7,50000	=	0,57692	
						Subtotal:		3,29077	3,29077
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,600	x	1,22000	=	0,73200	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,400	x	3,40000	=	4,76000	
						Subtotal:		5,49200	5,49200
						COST DIRECTE			20,88354
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,04418
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,92772**

P-47	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**					**127,31 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	7,90000	
						Subtotal:		16,96333	16,96333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	3,30667	
						Subtotal:		3,30667	3,30667
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	100,98000	=	100,98000	
						Subtotal:		100,98000	100,98000
						COST DIRECTE			121,25000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,06250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**127,31250**

P-48	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**					**128,77 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	7,25067	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	6,32000	
						Subtotal:		13,57067	13,57067

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,64533	
						Subtotal:		2,64533	2,64533
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	106,42000	=	106,42000	
						Subtotal:		106,42000	106,42000
						COST DIRECTE			122,63600
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,13180
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,76780**

P-49	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**					**136,10 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	7,90000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	9,06333	
						Subtotal:		16,96333	16,96333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	3,30667	
						Subtotal:		3,30667	3,30667
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	109,35000	=	109,35000	
						Subtotal:		109,35000	109,35000
						COST DIRECTE			129,62000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,48100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,10100**

P-50	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	**Rend.: 0,750**					**324,84 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	36,25333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	31,60000	
						Subtotal:		67,85333	67,85333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	13,22667	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,22667	13,22667
Materials								
	BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 228,29000 =		228,29000	
					Subtotal:		228,29000	228,29000
					COST DIRECTE			309,37000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,46850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**324,83850**

P-51	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**			**270,83**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	9,06333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000 =	7,90000	
					Subtotal:		16,96333	16,96333
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000 =	3,30667	
					Subtotal:		3,30667	3,30667
Materials								
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	36,850	x	0,73000 =	26,90050	
	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	210,76000 =	210,76000	
					Subtotal:		237,66050	237,66050
					COST DIRECTE			257,93050
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		12,89653
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**270,82703**

P-52	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.: 1,250**			**204,48**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	18,77600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000 =	6,91200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	21,75200	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	18,16000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		65,60000	65,60000
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	50,49000 =	16,15680	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	64,89000 =	5,19120	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	57,13000 =	13,71120	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,74000 =	2,78400	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	17,03000 =	13,62400	
					Subtotal:		51,46720	51,46720
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	64,73000 =	77,67600	
					Subtotal:		77,67600	77,67600
					COST DIRECTE			194,74320
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,73716
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**204,48036**

P-53	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**Rend.: 3,500**			**167,89**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	7,76857	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000 =	6,77143	
					Subtotal:		14,54000	14,54000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000 =	2,83429	
					Subtotal:		2,83429	2,83429
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	1,250	x	40,01000 =	50,01250	
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	92,51000 =	92,51000	
					Subtotal:		142,52250	142,52250
					COST DIRECTE			159,89679
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,99484
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,89163**

P-54	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**			**38,74**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	1,12857	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,29476	
					Subtotal:			2,42333	2,42333
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	0,47238	
					Subtotal:			0,47238	0,47238
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	34,00000	=	34,00000	
					Subtotal:			34,00000	34,00000
									36,89571
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,84479
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,74050**

P-55	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**					**49,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	1,39412	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	1,59941	
					Subtotal:			2,99353	2,99353
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	0,58353	
					Subtotal:			0,58353	0,58353
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	43,36000	=	43,36000	
					Subtotal:			43,36000	43,36000
									46,93706
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,34685
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,28391**

P-56	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**					**114,72 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	9,38800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			20,26400	20,26400
Maquinària									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	3,17440	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,91000	=	4,59100	
					Subtotal:			7,76540	7,76540
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	64,73000	=	9,06220	
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	3,500	x	20,62000	=	72,17000	
					Subtotal:			81,23220	81,23220
									109,26160
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,46308
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**114,72468**

P-57	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**					**136,59 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	9,38800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			20,26400	20,26400
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	3,17440	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	45,91000	=	4,59100	
					Subtotal:			7,76540	7,76540
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,175	x	64,73000	=	11,32775	
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	4,400	x	20,62000	=	90,72800	
					Subtotal:			102,05575	102,05575
									130,08515
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		6,50426
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,58941**

P-58	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**					**119,24 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	23,47000	=	7,82333	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	5,26667	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	27,19000	=	15,10556	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		28,19556	28,19556
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,375	/R x	40,30000	=	3,35833	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,550	/R x	39,68000	=	4,84978	
						Subtotal:		8,20811	8,20811
Materials									
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	2,400	x	9,69000	=	23,25600	
	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	59,44000	=	7,13280	
	BBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	46,77000	=	46,77000	
						Subtotal:		77,15880	77,15880
						COST DIRECTE			113,56247
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,67812
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,24059**

P-59	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**					**97,13**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	5,92500		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	6,79750		
						Subtotal:		12,72250		12,72250
Maquinària										
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	39,68000	=	2,48000		
						Subtotal:		2,48000		2,48000
Materials										
	BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	77,30000	=	77,30000		
						Subtotal:		77,30000		77,30000
						COST DIRECTE				92,50250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %			4,62513
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,12763**

P-60	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**					**21,88**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,28800	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	0,78233	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	1,58000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	1,81267	
						Subtotal:		4,46300	4,46300
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	50,40000	=	0,33600	
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,24000	=	0,47700	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,91000	=	1,22427	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,31000	=	0,67183	
						Subtotal:		2,70910	2,70910
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,200	x	64,73000	=	12,94600	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,022	x	1,31000	=	0,02882	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x	1,30000	=	0,06500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,667	x	0,38000	=	0,25346	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,200	x	1,61000	=	0,32200	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000	=	0,04860	
						Subtotal:		13,66388	13,66388
						COST DIRECTE			20,83598
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,04180
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,87778**

P-61	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**					**55,96**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	3,95000		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	4,53167		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	1,95583		
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,72000		
						Subtotal:		11,15750		11,15750
Maquinària										
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	45,91000	=	3,06067		
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	50,40000	=	0,84000		
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,250	/R x	57,24000	=	1,19250		
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	40,31000	=	1,67958		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			6,77275	6,77275
Materials									
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,400	x	3,64000	=	8,73600	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,390	x	64,73000	=	25,24470	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,30000	=	0,13000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,150	x	0,38000	=	0,43700	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,420	x	1,61000	=	0,67620	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,43000	=	0,09720	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,030	x	1,31000	=	0,03930	
					Subtotal:			35,36040	35,36040
							COST DIRECTE		53,29065
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,66453
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,95518**

P-62 GD57U620 m Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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.: 11,000** **51,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,78545	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	2,13364	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	4,30909	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	4,94364	
					Subtotal:			12,17182	12,17182
Maquinària									
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	4,17364	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,31000	=	3,66455	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,300	/R x	50,40000	=	1,37455	
					Subtotal:			9,21274	9,21274
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,047	x	2,43000	=	0,11421	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,400	x	64,73000	=	25,89200	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,350	x	1,31000	=	0,45850	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,120	x	1,30000	=	0,15600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300	x	0,38000	=	0,49400	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,450	x	1,61000	=	0,72450	
					Subtotal:			27,83921	27,83921

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		49,22377
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,46119
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,68496**

P-63 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.: 38,000** **26,25 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	0,71553	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	23,47000	=	1,85289	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	28,80000	=	0,15158	
					Subtotal:			2,72000	2,72000
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,57000	=	0,14658	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	40,31000	=	1,06079	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	2,000	/R x	40,30000	=	2,12105	
					Subtotal:			3,32842	3,32842
Materials									
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	0,280	x	15,91000	=	4,45480	
	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	59,44000	=	2,97200	
	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	1,58000	=	3,47600	
	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	7,81000	=	8,04430	
					Subtotal:			18,94710	18,94710
							COST DIRECTE		24,99552
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,24978
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,24530**

P-64 GD5GU020 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 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** **40,43 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	2,13364	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	4,94364	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,65455	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		7,73183	7,73183
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	38,57000	=	0,35064	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x	51,57000	=	0,93764	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,100	/R x	45,91000	=	0,41736	
						Subtotal:		1,70564	1,70564
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	0,070	x	59,44000	=	4,16080	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,004	x	86,89000	=	0,34756	
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	1,050	x	23,39000	=	24,55950	
						Subtotal:		29,06786	29,06786
						COST DIRECTE			38,50533
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,92527
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,43060**

P-65 GD7JLT86 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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **30,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0625	/R x	28,80000	=	1,80000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	23,70000	=	5,92500	
						Subtotal:		14,52250	14,52250
Materials									
	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	1,020	x	14,68000	=	14,97360	
						Subtotal:		14,97360	14,97360
						COST DIRECTE			29,49610
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,47481
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,97091**

P-66 GD7JNT86 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 500 mm, de rididesa 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** **45,50 €**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875	/R x	28,80000	=	2,52000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	27,19000	=	9,51650	
	A013U001	h	Ajudant	0,350	/R x	23,70000	=	8,29500	
						Subtotal:		20,33150	20,33150
Materials									
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	22,55000	=	23,00100	
						Subtotal:		23,00100	23,00100
						COST DIRECTE			43,33250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,16663
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,49913**

P-67 GD7ZTZ0D u Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclós excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat **Rend.: 0,120** **1.111,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	189,16667	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	197,50000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	226,58333	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	60,00000	
						Subtotal:		673,25000	673,25000
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	35,47917	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	67,16667	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	39,39167	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000	=	74,40000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	63,11250	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	7,25000	
						Subtotal:		286,80001	286,80001
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000	=	6,44000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,93000	=	7,72000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,43000	=	1,57950	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	66,08000	=	79,29600	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,38000	=	3,04000	
						Subtotal:		98,07550	98,07550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		1.058,12551
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	52,90628
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.111,03179**

P-68 **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** **13,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	0,34050	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,19000	=	0,40785	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,43200	
					Subtotal:			1,18035	1,18035
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	40,30000	=	0,50375	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	50,49000	=	0,63113	
					Subtotal:			1,13488	1,13488
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 maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	1,000	x	5,80000	=	5,80000	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,075	x	66,08000	=	4,95600	
					Subtotal:			10,75600	10,75600
				COST DIRECTE					13,07123
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,65356
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,72479**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	**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**	**16,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	28,80000	=	0,57600	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	0,45400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,19000	=	0,54380	
					Subtotal:			1,57380	1,57380
Maquinària									
	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	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	50,49000	=	1,00980	
					Subtotal:			5,61350	5,61350
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 maniguets de connexió, brides i obturadors. Inclòs transport a l'obra.	1,000	x	5,80000	=	5,80000	
	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					15,37026
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,76851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,13877**

GDK2TZ40 u Pericó per a canalització de serveis de dimensions màximes de 75x200 cm i 100 cm de fondària, amb parets exteriors de 15 cm de gruix i solera de 15 cm de gruix de formigó HM20, inclòs reblert amb sorra **Rend.: 0,650** **491,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	69,84615	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,19000	=	83,66154	
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	23,70000	=	72,92308	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	11,07692	
					Subtotal:			237,50769	237,50769
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	11,65154	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000	=	30,52308	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	1,33846	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	6,55000	
					Subtotal:			50,06308	50,06308
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,740	x	64,73000	=	47,90020	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,500	x	0,38000	=	2,85000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3,380	x	1,93000	=	6,52340	
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,720	x	2,43000	=	4,17960	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,000	x	1,61000	=	4,83000	
	B44ZU011	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i una capa d'emprimació antioxidant	59,200	x	1,66000	=	98,27200	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,765	x	21,12000	=	16,15680	
					Subtotal:			180,71200	180,71200
						COST DIRECTE			468,28277
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,41414
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**491,69691**

P-70	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**					**346,53 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	47,40000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	14,40000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
					Subtotal:			161,58000	161,58000
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	8,51500	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	1,74000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	16,12000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	9,45400	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000	=	17,85600	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	15,14700	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			68,83200	68,83200
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,38000	=	3,80000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,43000	=	1,72530	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	1,93000	=	8,68500	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220	x	64,73000	=	78,97060	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000	=	6,44000	
					Subtotal:			99,62090	99,62090
						COST DIRECTE			330,03290
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		16,50165
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**346,53455**

P-71	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.	**Rend.: 0,750**					**900,58 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000	=	31,60000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	9,60000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	36,25333	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000	=	30,26667	
					Subtotal:			107,72000	107,72000
Maquinària									
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000	=	6,30267	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000	=	1,16000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000	=	10,09800	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000	=	5,67667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000	=	10,74667	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000	=	11,90400	
					Subtotal:			45,88801	45,88801
Materials									
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	20,000	x	1,93000	=	38,60000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000	=	6,44000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	20,000	x	0,38000	=	7,60000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	2,43000	=	1,72530	
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,000	x	66,08000	=	264,32000	
	B060U301	u	Marc i reixa de fundició per a pericó de 1,50 x 1,50 apta per una càrrega de 40 Tn, classe D400	1,000	x	385,40000	=	385,40000	
					Subtotal:			704,08530	704,08530

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					857,69331
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	42,88467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**900,57798**
P-72	**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**			**173,28** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000 =	23,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	27,19000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000 =	7,20000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal:		80,79000	80,79000
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	1,74000 =	0,87000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000 =	7,57350	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	17,03000 =	4,25750	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000 =	4,72700	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	39,68000 =	8,92800	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000 =	8,06000	
					Subtotal:		34,41600	34,41600
Materials								
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,610	x	64,73000 =	39,48530	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x	1,61000 =	3,22000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,360	x	2,43000 =	0,87480	
	B0D8U001	m2	Amortització de platò metàl·lic pla per a 40 usos	2,250	x	1,93000 =	4,34250	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,38000 =	1,90000	
					Subtotal:		49,82260	49,82260
			COST DIRECTE					165,02860
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	8,25143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**173,28003**
P-73	**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**			**1.110,87** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	37,83333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	45,31667	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000 =	12,00000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	23,70000 =	39,50000	
					Subtotal:		134,65000	134,65000
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	50,49000 =	12,62250	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,68000 =	33,06667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	40,30000 =	13,43333	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	47,27000 =	7,87833	
					Subtotal:		67,00083	67,00083
Materials								
	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	
	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	59,44000 =	15,75160	
					Subtotal:		856,32160	856,32160
			COST DIRECTE					1.057,97243
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	52,89862
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.110,87105**
P-74	**GDKZU042**	**u**	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**Rend.:**	**3,000**			**143,68** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	28,80000 =	1,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000 =	9,06333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	7,82333	
					Subtotal:		18,32666	18,32666
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000 =	2,64533	
					Subtotal:		2,64533	2,64533
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	86,89000 =	2,60670	
					Subtotal:		115,86670	115,86670
			COST DIRECTE					136,83869
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%	6,84193
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,68062**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-75	**GDKZU080**	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**Rend.:**	**2,000**				**287,15** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	11,73500	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	28,80000	=	2,16000	
					Subtotal:			27,49000	27,49000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	39,68000	=	3,96800	
					Subtotal:			3,96800	3,96800
Materials									
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	239,85000	=	239,85000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,025	x	86,89000	=	2,17225	
					Subtotal:			242,02225	242,02225
						COST DIRECTE			273,48025
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,67401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**287,15426**
P-76	**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**				**88,18** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,238	/R x	23,47000	=	1,64658	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,238	/R x	27,19000	=	1,05521	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,22571	
					Subtotal:			2,92750	2,92750
Maquinària									
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,240	/R x	3,42000	=	0,02573	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	1,24389	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,240	/R x	39,72000	=	0,29883	
					Subtotal:			1,56845	1,56845
Materials									
	BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	1,050	x	74,84000	=	78,58200	
	B0111000	m3	Aigua	0,604	x	1,50000	=	0,90600	
					Subtotal:			79,48800	79,48800

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			83,98395
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,19920
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,18315**
P-77	**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**				**156,80** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,21733	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,375	/R x	27,19000	=	1,12847	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,375	/R x	23,47000	=	1,68250	
					Subtotal:			3,02830	3,02830
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,68000	=	1,19771	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,387	/R x	39,72000	=	0,46398	
	C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,387	/R x	3,42000	=	0,03995	
					Subtotal:			1,70164	1,70164
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	135,78000	=	142,56900	
					Subtotal:			144,60450	144,60450
						COST DIRECTE			149,33444
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		7,46672
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,80116**
P-78	**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**				**2,94** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000	=	0,08845	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	23,21000	=	0,28514	
					Subtotal:			0,37359	0,37359
Maquinària									
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	50,63000	=	0,62199	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,49000	=	1,24054	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	45,91000	=	0,56400	
					Subtotal:			2,42653	2,42653

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2,80012
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,14001
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,94013**
P-79	**GR3PU060**	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**Rend.: 118,000**				**2,05 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	28,80000 =	0,06102	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	30,90000 =	0,26186	
					Subtotal:		0,32288	0,32288
Maquinària								
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	55,97000 =	0,47432	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	50,49000 =	0,42788	
					Subtotal:		0,90220	0,90220
Materials								
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	2,83000 =	0,08490	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,32000 =	0,64000	
					Subtotal:		0,72490	0,72490
				COST DIRECTE				1,94998
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,09750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,04748**
P-80	**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	30,90000 =	0,28091	
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	28,80000 =	0,05236	
					Subtotal:		0,33327	0,33327
Maquinària								
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	/R x	35,97000 =	0,16350	
					Subtotal:		0,16350	0,16350
Materials								
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x	0,78000 =	0,01560	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x	8,03000 =	0,25696	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x	6,37000 =	0,12740	
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x	3,61000 =	0,10830	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x	1,50000 =	0,02700	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x	0,90000 =	0,14400	
					Subtotal:		0,67926	0,67926
				COST DIRECTE				1,17603
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,05880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,23483**
P-81	**PPA0U001**	u	Partida a justificar 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**				**3.500,00 €**
P-82	**ST25S110**	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra	**Rend.: 1,000**				**270,30 €**
P-83	**XPA000SS**	u	Partida a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de seguretat i salut inclòs en l'annex núm. 10 d'aquest projecte.	**Rend.: 1,000**				**17.623,89 €**
P-84	**XPA10002**	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients.	**Rend.: 1,000**				**1.200,00 €**
P-85	**XPA10003**	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 0+290	**Rend.: 1,000**				**1.200,00 €**
P-86	**XPA10004**	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 1+990	**Rend.: 1,000**				**1.200,00 €**
P-87	**XPA100OC**	u	Partida a justificar per imprevistos y possibles serveis afectats no detectats en fase de projecte.	**Rend.: 1,000**				**12.000,00 €**
P-88	**XPA10SNY**	u	Partida a justificar per al desplaçament dels senyals d'orientació existents al PK 0+060, previement desmuntades. Inclou la fonamentació i la base de subjecció noves, els pals i les plaques son recuperades.	**Rend.: 1,000**				**787,50 €**
P-89	**XPAX0000**	u	Partida a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'estudi i valoració inclossos en l'annex núm. 12 d'aquest projecte	**Rend.: 1,000**				**13.276,55 €**

ANNEX NÚM. 12. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

12.1. 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
3.1.1. Residus d'excavació 1
3.1.2. Resta de residus 2
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 5
7. PLÀNOLS I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 6
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.

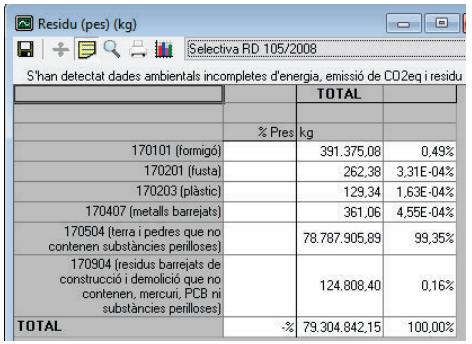
El banc de preus utilitzat en el pressupost general de les obres projectades es el de Infraestructures.cat-2021. Aquest banc incorpora, en la majoria dels preus d'excavació, de demolició i enderrocs, la càrrega, el transport a abocador i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

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

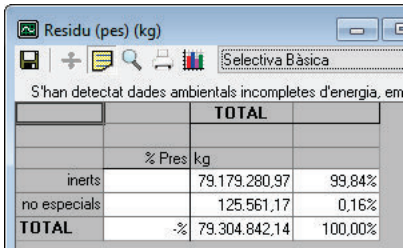
Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec, son els següents:


Residu (pes) (kg)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

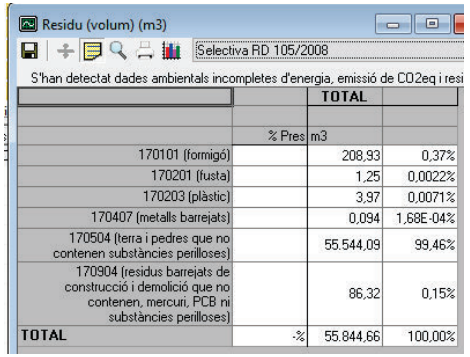
		TOTAL	
	% Pres	kg	
170101 (formigó)		391.375,08	0,49%
170201 (fusta)		262,38	3,31E-04%
170203 (plàstic)		129,34	1,63E-04%
170407 (metalls barrejats)		361,06	4,55E-04%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)		78.787.905,89	99,35%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)		124.808,40	0,16%
TOTAL	-%	79.304.842,15	100,00%


Residu (pes) (kg)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, em

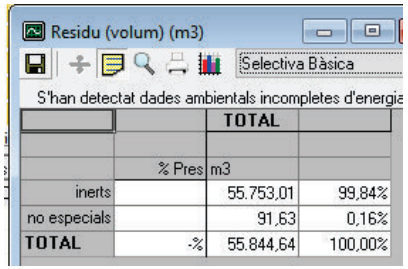
		TOTAL	
	% Pres	kg	
inerts		79.179.280,97	99,84%
no especials		125.561,17	0,16%
TOTAL	-%	79.304.842,14	100,00%


Residu (volum) (m3)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i resi

		TOTAL	
	% Pres	m3	
170101 (formigó)		208,93	0,37%
170201 (fusta)		1,25	0,0022%
170203 (plàstic)		3,97	0,0071%
170407 (metalls barrejats)		0,094	1,68E-04%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)		55.544,09	99,46%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)		86,32	0,15%
TOTAL	-%	55.844,66	100,00%


Residu (volum) (m3)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia

		TOTAL	
	% Pres	m3	
inerts		55.753,01	99,84%
no especials		91,63	0,16%
TOTAL	-%	55.844,64	100,00%

3.1.1. 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 55.544,09 m3 (volum aparent) de terres i pedres que no contenen substàncies perilloses (Codi LER 170504).

D'aquests 55.544,09 m3 se'n preveu reutilitzar en obra 5.015,35 m3 en terraplè. La resta haurà de ser transportat a abocador. El preu d'excavació inclou la càrrega i transport a abocador autoritzat i el cànon d'abocament, així doncs, no es contempla cap partida per a la gestió d'aquests residus d'excavació.

3.1.2. 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)	208,93	391,38	Inert	80 Tn
170201 (fusta)	1,25	0,26	Inert	1 Tn
170203 (plàstic)	3,97	0,13	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	0,09	0,36	No especial	2 Tn
170904 (residus barrejats no per.)	86,32	124,81	No especial	-

Pel que fa al formigó (codi LER 170101), 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.

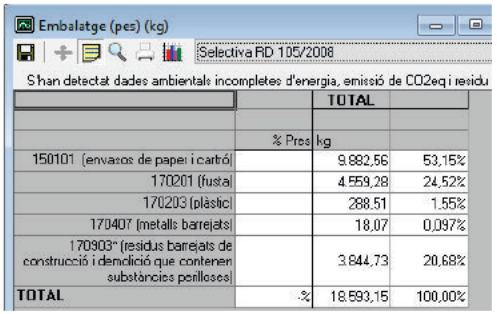
Pel que fa a la resta de residus es considera, només, una partida per la deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials, donat que no superen el màxim establert pel mateix R.D. 105/2008.

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.

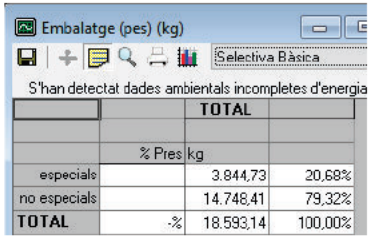
Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec,, son els següents:


Embalatge (pes) (kg)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

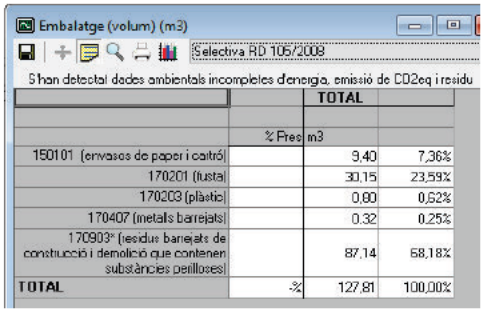
		TOTAL	
	% Pres	kg	
150101 (envasos de paper i cartró)		9.882,56	53,15%
170201 (fusta)		4.559,28	24,52%
170203 (plàstic)		288,51	1,55%
170407 (metalls barrejats)		18,07	0,097%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)		3.844,73	20,68%
TOTAL	-%	18.593,15	100,00%


Embalatge (pes) (kg)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia

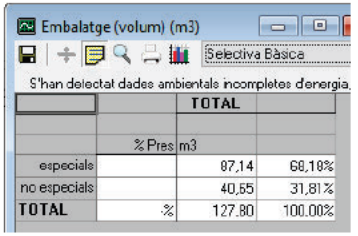
		TOTAL	
	% Pres	kg	
especials		3.844,73	20,68%
no especials		14.748,41	79,32%
TOTAL	-%	18.593,14	100,00%


Embalatge (volum) (m3)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

		TOTAL	
	% Pres	m3	
150101 (envasos de paper i cartró)		9,40	7,36%
170201 (fusta)		30,15	23,59%
170203 (plàstic)		0,80	0,62%
170407 (metalls barrejats)		0,32	0,25%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)		87,14	68,18%
TOTAL	-%	127,81	100,00%


Embalatge (volum) (m3)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia,

		TOTAL	
	% Pres	m3	
especials		87,14	68,18%
no especials		40,65	31,81%
TOTAL	-%	127,80	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)	9,40	9,88	No especial	0,5 Tn
170201 (fusta)	30,15	4,56	No especial	1 Tn
170203 (plàstic)	0,80	0,29	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	0,32	0,02	No especial	2 Tn
170903 (residus barrejats amb substàncies perilloses))	87,14	3,84	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	391,38	208,93	(*)	(*)	
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Terra i pedres			(*)	(*)	
	Residus No Especials					
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge de metall	0,41	0,38	(*)	(*)	
	□ Reciclatge de fusta					
	□ Reciclatge de plàstic					
	□ Reciclatge paper-cartó					
	□ Reciclatge altres					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Mescles bituminoses			(*)	(*)	
	Fusta	4,82	31,40	(*)	(*)	
	Plàstic	0,42	4,77	(*)	(*)	
	Residus barrejats no perillosos	124,81	86,32	(*)	(*)	
	Envasos de Paper i cartró	9.88	9,40	(*)		
	Residus Especials	3,84	87,14	(*)	(*)	

(*) 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 de la Noguera:

(dades extretes de la web de l'Agència de Residus de Catalunya):

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS D'ORIGEN MUNICIPAL A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE BALAGUER

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	MUNICIPALS, INDUSTRIALS ASSIMILABLES A URBANS I CARNIS	CTRA. BALAGUER-AGER, KM. 4 25600 BALAGUER

Telèfon	Fax	Email	Web
973448933			noguera.ddl.net/

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
CONSELL COMARCAL DE LA NOGUERA

Adreça	Telèfon
PG. D'ÀNGEL GUIMERÀ, 28-30 25600 BALAGUER	973-448933

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	314812	4632034

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS D'ORIGEN MUNICIPAL A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
DEIXALLERIA DE BALAGUER

Estat	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei		CTRA. C 12, KM 171 9 25600 BALAGUER

Telèfon	Fax	Email	Web
973448933		consell@ccnoguera.cat	noguera.ddl.net/

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
CONSELL COMARCAL DE LA NOGUERA

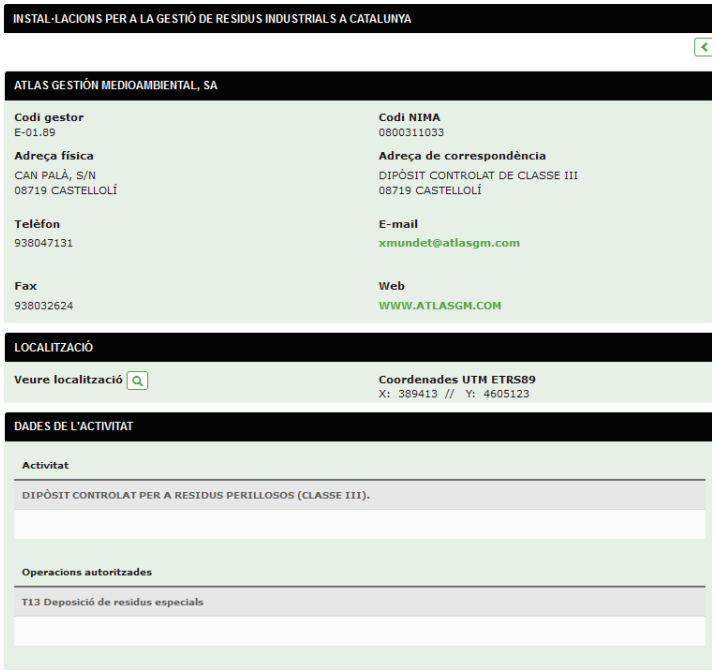
Adreça	Telèfon
PG. D'ÀNGEL GUIMERÀ, 28-30 25600 BALAGUER	973-448933

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	315065	4631698

A la comarca del Segrià:

Residus especials:



7. PLÀNOLS I PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Als apèndixs 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: 13.276,55 € PEM, els quals s'afegeixen al Pressupost d'execució material del projecte com a una partida alçada a justificar.

En qualsevol cas, el contractista haurà de presentar factures justificatives de la gestió de residus i la seva deposició a centres autoritzats. La valoració feta en fase de projecte es estimativa i en aquest cas, es basa en els valors obtinguts mitjançant l'aplicatiu GMA de l'ITEC.

12.2. PLÀNOLS

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU
VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3
100.000
0 2.500

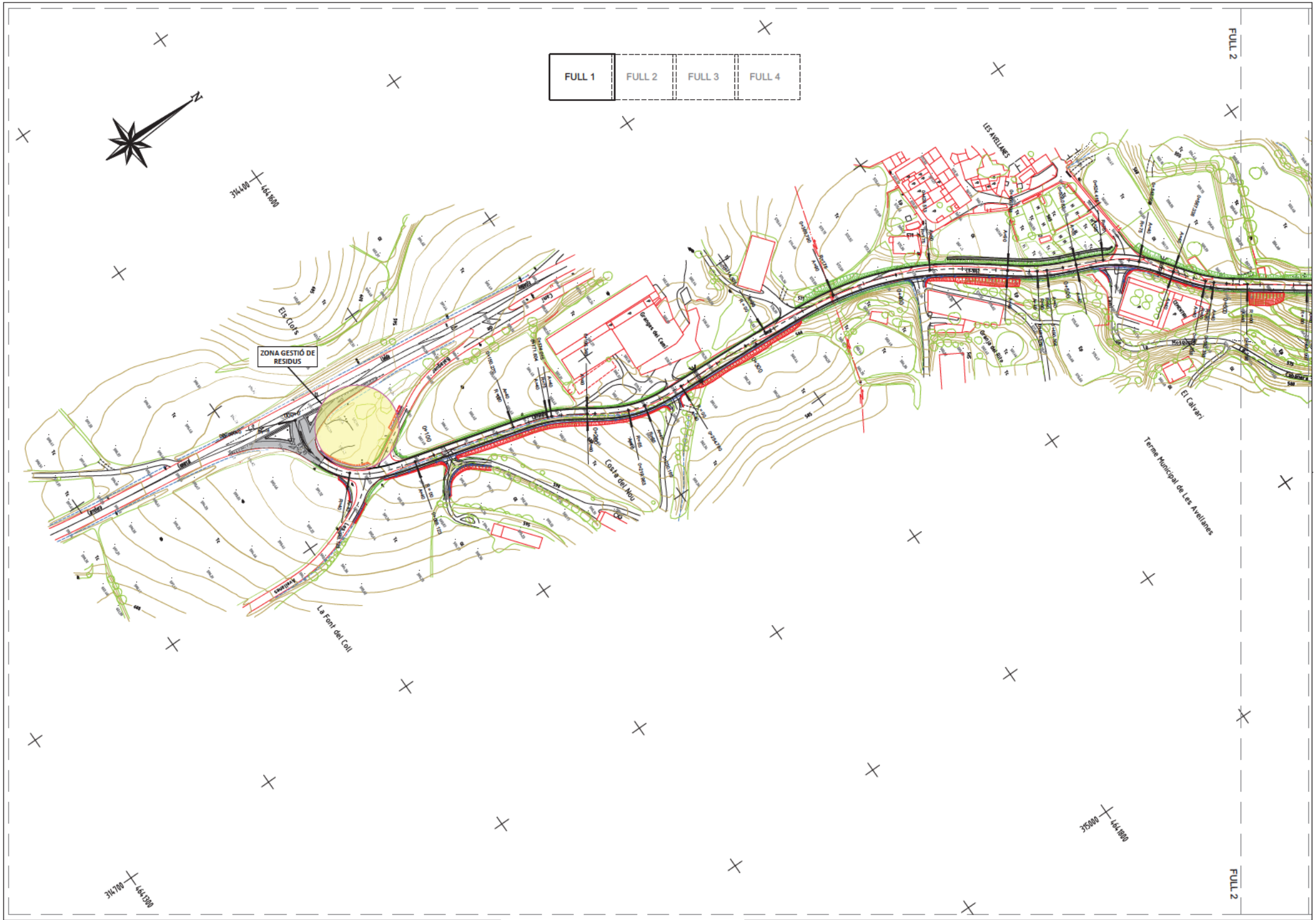
NOM DEL PLÀNOL:
GESTIÓ DE RESIDUS
CENTRES DE RESIDUS MES PROPERS

DATA:
AGOST 2022

PLÀNOL NÚM.
A12A

NOM FITXER:
A12A.DWG

FULL 1 DE 2



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-ML-22-002	1:2.000 (0 — 50)	GESTIÓ DE RESIDUS PROPOSTA UBICACIÓ ZONES D'ACOPI DE RESIDUS	AGOST 2022	A12A
		NOM FITXER: A12AF2.DWG		FULL 2 DE 2

12.3. PLEC DE CONDICIONS

ANNEX 12. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.
PLEC DE CONDICIONS

INDEX

1. PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS 1

1.1. DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 1

1.1.1. Gestió de residus 1

1.1.1.1. Classificació de residus 1

1.1.1.2. Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus 1

1.1.1.3. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus 2

1.1.1.4. Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus 3

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.

12.4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GR VO-ML-22-002
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		87,140				87,140	C#*D#*E#*F#
2	Formigó		208,930				208,930	C#*D#*E#*F#
3	Envasos de paper i cartro		9,400				9,400	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		31,400				31,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 336,870

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	Formigó		208,930				208,930	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		31,400				31,400	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic		4,770				4,770	C#*D#*E#*F#
4	Metalls barrejats		0,380				0,380	C#*D#*E#*F#
5	Residus barrejats no perillosos		86,320				86,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 331,800

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		87,140				87,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,140

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		208,930				208,930	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		1,250				1,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,180

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		0,380				0,380	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		31,400				31,400	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic		4,770				4,770	C#*D#*E#*F#
4	Residus barrejats no perillosos		86,320				86,320	C#*D#*E#*F#
5	Envasos de papper i cartro		9,400				9,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 132,270

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

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		3.840,000				3.840,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.840,000

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-ML-22-002
Capítol	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	336,870	3.836,95
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	331,800	5.272,30
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	87,140	1.784,63
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	210,180	992,05
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	132,270	968,22
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	3.840,000	422,40
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**13.276,55**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			**Import**
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	13.276,55
Obra	**01**	**Pressupost GR VO-ML-22-002**	**13.276,55**
		13.276,55	

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost GR VO-ML-22-002	13.276,55
			13.276,55

ANNEX NÚM. 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

ANNEX NÚM. 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

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 2

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 2022, així com el banc de criteris d'obra civil de d'Infraestructures.cat també de l'any 2022, 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: 1.554.956,39 €

PEC sense iva de la qualitat: 21.795,97 €

Percentatge del PCQ sobre el PEC abans IVA de l'obra del 1,40 %.

1.5. MODIFICACIONS

1.5.1. Partides no controlades existents al Banc de Criteris

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

G227U120 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, 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

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

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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

G96500A2 Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

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

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

GD57U620 Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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

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

G228U075 Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

G9J1U325 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

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

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

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

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.

GDKZU042 Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

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

GDKZU080 Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

GR3PU060 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob.

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

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

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

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

G227UA03 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

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

Operacions de Control — Planejament —

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 02 MOVIMENT 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 - 13) — 5.015,350 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	33,61	33,61		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	38,31	38,31		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	50,81	50,81		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	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	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	1,00	128,26	128,26		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	3 < = Índex CBR (98% PM)									
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	85,96	85,96		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	45,77	45,77		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	41,34	41,34		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	93,97	93,97		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	110,46	110,46		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	4,00	14,47	57,88		2	10.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat 98 < = Compactació < = 100 2 1									

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12) 7.813,750 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	33,61	33,61		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	38,31	38,31		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	50,81	50,81		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	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	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	1,00	128,26	128,26		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	3 < = Índex CBR (98% PM)									
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	85,96	85,96		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	45,77	45,77		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	41,34	41,34		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	93,97	93,97	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	110,46	110,46	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 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	6,00	14,47	86,82		2	10.000,000	M2	3,3300	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat 98 < = Compactació < = 100 2 1									

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 - 15) 9.388,500 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 de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	33,61	67,22		2	10.000,000	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	2,00	38,31	76,62		2	10.000,000	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	2,00	45,77	91,54		2	10.000,000	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	2,00	61,94	123,88		2	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 1									
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	2,00	93,97	187,94		2	10.000,000	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	2,00	110,46	220,92		2	10.000,000	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 de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		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	128,26	128,26		1	10.000,000	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	127,87	127,87		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram

G227UA03 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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 - 16) 5.883,800 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 de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	33,61	67,22		2	10.000,000	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	2,00	38,31	76,62		2	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Límit líquid < = 40 Índex de plasticitat si LL>40 < = 15									
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,00	45,77	91,54		2	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 1									
J03DM20K	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201	2,00	61,94	123,88		2	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Percentatge < = 1									
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	2,00	93,97	187,94		2	10.000,000	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	2,00	110,46	220,92		2	10.000,000	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 de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	68,43	68,43		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	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	1,00	128,26	128,26		1	10.000,000	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	127,87	127,87		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39		1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.02**			**3.742,68**						

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 05 AFERMATS

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 31) 7.359,800 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 de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	33,61	67,22		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	27,66	55,32		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	2,00	97,89	195,78		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	2,00	61,02	122,04		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	2,00	26,51	53,02		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	2,00	36,26	72,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	2,00	47,11	94,22		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

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 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	6,00	38,78	232,68		1	5.000,000	M3	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	6,00	9,39	56,34		1	5.000,000	M3	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	42,00	220,60	9.265,20		7	5.000,000	M3	4,0000	Tram

G9J1U010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 35) 22.012,750 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 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	12,00	63,82	765,84		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 - 33) 2.650,800 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 de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	3,00	47,26	141,78		1	1.200,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona tèrmica estival: Càlida i mitja 4,5 < = Sobre mescla									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	3,00	41,22	123,66		1	1.200,000	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	386,69	386,69		1	10.000,000	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 de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	34,00	18,10	615,40		1	80,000	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	15,00	203,11	3.046,65		1	180,000	T	1,0000	Tram

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 de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	30,00	76,63	2.298,90		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 34) 137,842 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 de Càlcul
J0553102	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	1,00	63,54	63,54		1	300,000	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	61,93	61,93		1	300,000	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	65,79	65,79		1	300,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	-1,5 < = Índex de penetració < = 0,7									
Total	AFERMATS 01.05			17.784,52						

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK 0+580

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 31) 22,000 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 de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	33,61	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J0305503	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	27,66	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	97,89	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030A50A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	61,02	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	26,51	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030H705	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	0,00	36,26	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	0,00	47,11	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

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 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	38,78	38,78	1	5.000,000	M3	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39	1	5.000,000	M3	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	1,00	220,60	220,60	1	10.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK (**			**268,77**					

APÈNDIX 2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CLAU: VO-ML-22-002

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.04.01	DRENATGE LONGITUDINAL	197.390,62	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.02	DRENATGE TRANSVERSAL	68.307,26	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**DRENATGE**	**265.697,88**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.06.01	SENYALITZACIÓ	28.180,75	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.02	BARRERES DE SEGURETAT	57.522,43	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**SENYALITZACIÓ I DEFENSES**	**85.703,18**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.08.01	NÚM. 1 - AIGUA POTABLE PK 0+290	1.428,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.02	NÚM. 2 - TELEFÒNICA PK 0+820	2.594,32	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.03	NÚM. 3 - TELEFÒNICA PK 1+880	2.074,53	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.04	NÚM. 4 - AIGUA POTABLE PK 1+990	1.428,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.05	NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK 0+580	33.587,36	268,77	0,80
Capítol	**01.08**	**SERVEIS AFECTATS**	**41.112,21**	**268,77**	**0,65**
			392.513,27	**268,77**	**0,07**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	15.522,79	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	528.288,48	3.742,68	0,71
Capítol	01.03	MURS ESCULLERA	47.261,18	0,00	0,00
Capítol	01.04	DRENATGE	265.697,88	0,00	0,00
Capítol	01.05	AFERMATS	421.484,15	17.784,52	4,22
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	85.703,18	0,00	0,00
Capítol	01.07	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	56.947,07	0,00	0,00
Capítol	01.08	SERVEIS AFECTATS	41.112,21	268,77	0,65
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	37.722,93	0,00	0,00
Capítol	01.10	PARTIDES ALÇADES	55.216,52	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost AVELLANES3**	**1.554.956,39**	**21.795,97**	**1,40**
			1.554.956,39	**21.795,97**	**1,40**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost AVELLANES3	1.554.956,39	21.795,97	1,40
Obra	**01**		**1.554.956,39**	**21.795,97**	**1,40**

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 PCQ VO-ML-22-00
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
2	J03DA209	U	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
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
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 10,000
4	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 6,000
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
7	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
8	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
9	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
11	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
12	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 6,000
13	J03DZ10C	U	Elaboració, cura i assaig de resistència a compressió simple d'una probeta de sol-ciment, segons la norma UNE-EN 13286-41

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
14	J03DM20K	U	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST PCQ VO-ML-22-00
Capítol 05 AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 6,000
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808
			AMIDAMENT DIRECTE 42,000
4	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000
7	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
8	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
9	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	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

AMIDAMENTS

11	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	**12,000**
12	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	
			AMIDAMENT DIRECTE	**34,000**
13	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	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	**15,000**
15	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	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**
17	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
18	J055A209	U	Determinació de l'índex de penetració d'una mostra de betum asfàltic, segons la norma UNE-EN 12591 i UNE-EN 13924	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
20	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ VO-ML-22-00
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK 0+580

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
2	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	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**
5	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
6	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**
7	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
8	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**
10	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**0,000**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PCQ VO-ML-22-00
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 11)	68,43	4,000	273,72
2	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 (P - 12)	128,26	4,000	513,04
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 - 22)	14,47	10,000	144,70
4	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 - 14)	45,77	6,000	274,62
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 16)	41,34	2,000	82,68
6	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 25)	93,97	6,000	563,82
7	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 26)	110,46	6,000	662,76
8	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 8)	33,61	6,000	201,66
9	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 10)	50,81	2,000	101,62
10	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 23)	9,39	2,000	18,78
11	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 13)	85,96	2,000	171,92
12	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 - 9)	38,31	6,000	229,86
13	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 - 17)	127,87	2,000	255,74
14	J03DM20K	U	Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201 (P - 15)	61,94	4,000	247,76

TOTAL Capítol 01.02 3.742,68

PLA DE CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost PCQ VO-ML-22-00
Capítol 05 AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 21)	38,78	6,000	232,68
2	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 23)	9,39	6,000	56,34
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 24)	220,60	42,000	9.265,20
4	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	26,51	2,000	53,02
5	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	97,89	2,000	195,78
6	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 29)	76,63	30,000	2.298,90
7	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 27)	47,26	3,000	141,78
8	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 28)	41,22	3,000	123,66
9	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 6)	36,26	2,000	72,52
10	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 (P - 32)	386,69	1,000	386,69
11	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 - 31)	63,82	12,000	765,84
12	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 30)	18,10	34,000	615,40
13	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3 (P - 7)	47,11	2,000	94,22
14	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 - 33)	203,11	15,000	3.046,65
15	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 18)	63,54	1,000	63,54
16	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 - 19)	61,93	1,000	61,93
17	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	27,66	2,000	55,32
18	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 - 20)	65,79	1,000	65,79
19	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	33,61	2,000	67,22
20	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	61,02	2,000	122,04

TOTAL Capítol 01.05 17.784,52

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PCQ VO-ML-22-00
Capítol	08	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	05	NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK 0+580

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J030A50A	U	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 4)	61,02	0,000	0,00
2	J030H705	U	Determinació del percentatge de cares de fractura d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 933-5 (P - 6)	36,26	0,000	0,00
3	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 24)	220,60	1,000	220,60
4	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	26,51	0,000	0,00
5	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 3)	97,89	0,000	0,00
6	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 - 21)	38,78	1,000	38,78
7	J0305503	U	Determinació del contingut de fins d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	27,66	0,000	0,00
8	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 23)	9,39	1,000	9,39
9	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	33,61	0,000	0,00
10	J030K50L	U	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 354 i UNE-EN 933-3 (P - 7)	47,11	0,000	0,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.05**			**268,77**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	3.742,68
Capítol	01.03	MURS ESCULLERA	0,00
Capítol	01.04	DRENATGE	0,00
Capítol	01.05	AFERMATS	17.784,52
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	0,00
Capítol	01.07	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	0,00
Capítol	01.08	SERVEIS AFECTATS	268,77
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	0,00
Capítol	01.10	PARTIDES ALÇADES	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ VO-ML-22-00**	**21.795,97**
		21.795,97	

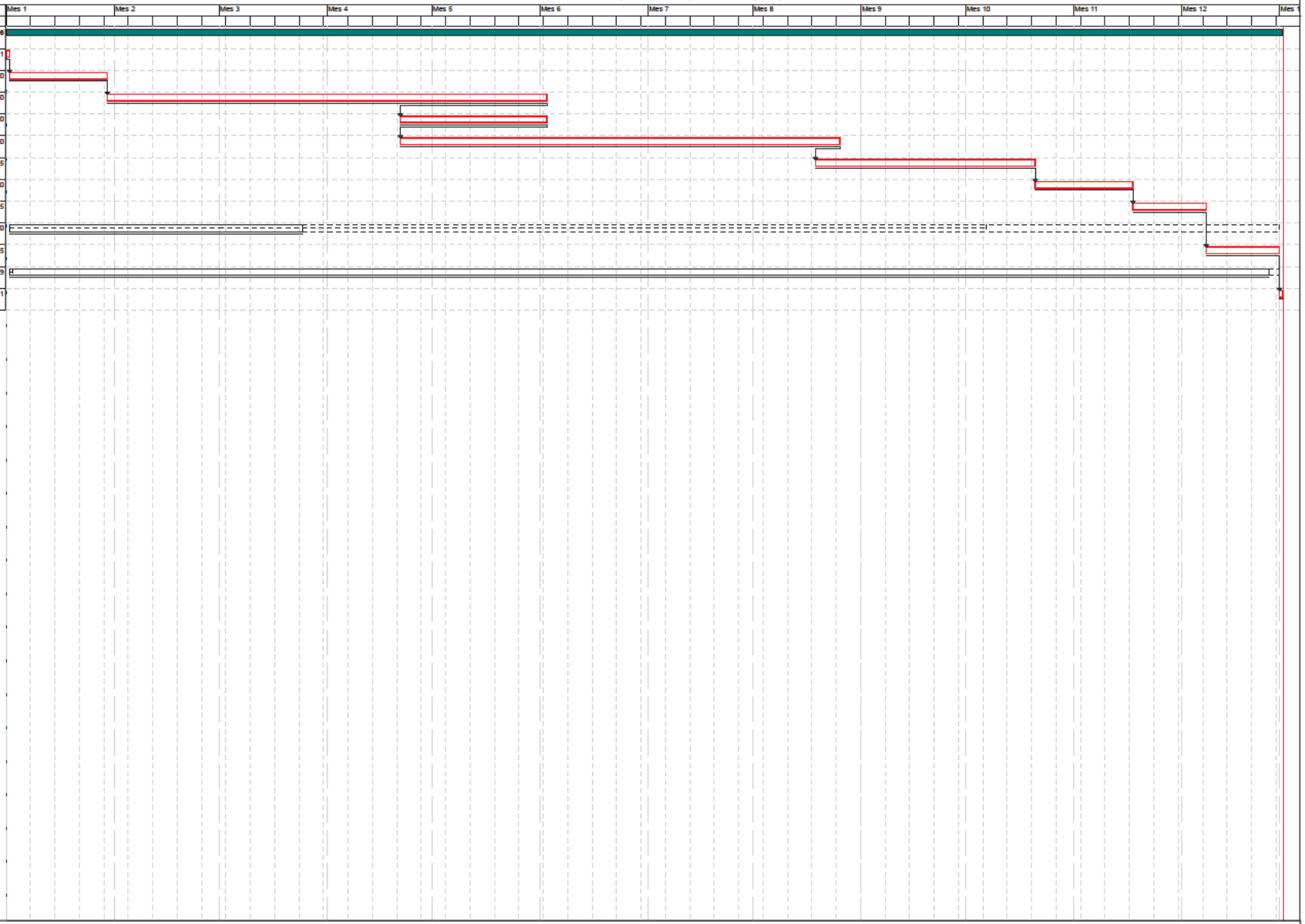
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ VO-ML-22-00	21.795,97
			21.795,97

ANNEX NÚM. 14. PLA DE TREBALLS

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

VO-ML-22-002 - PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.

Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost AVELLANES3**	386
0000	Tasca inici	1
0001	DEMOLICIONS I ENDERROCS	20
0002	MOVIMENT DE TERRES	90
0003	MURS ESCULLERA	30
0004	DRENATGE	90
0005	AFERMATS	45
0006	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	20
0007	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	15
0008	SERVEIS AFECTATS	60
0009	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	15
0010	PARTIDES ALÇADES	259
ZZZZ	Tasca fi	1



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 31 Mes 12 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 31 Mes 12 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Pag:1

ANNEX NÚM. 15. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 15. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

INDEX

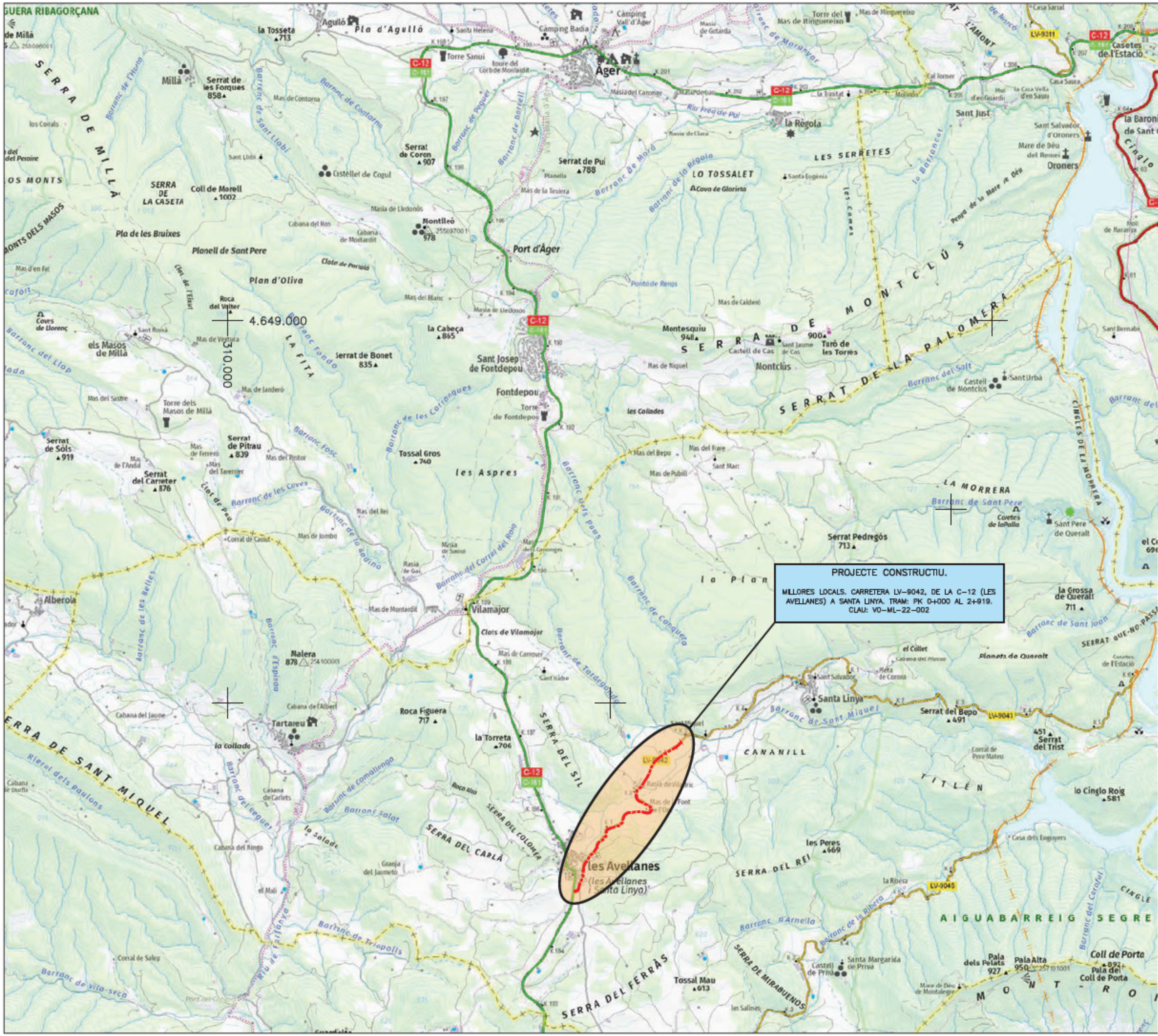
1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 1

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:	1.881.497,23 €
Valoració global de les expropiacions:	73.541,06 €
Total Pressupost per a coneixement de l'administració:	**1.955.038,29 €**

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

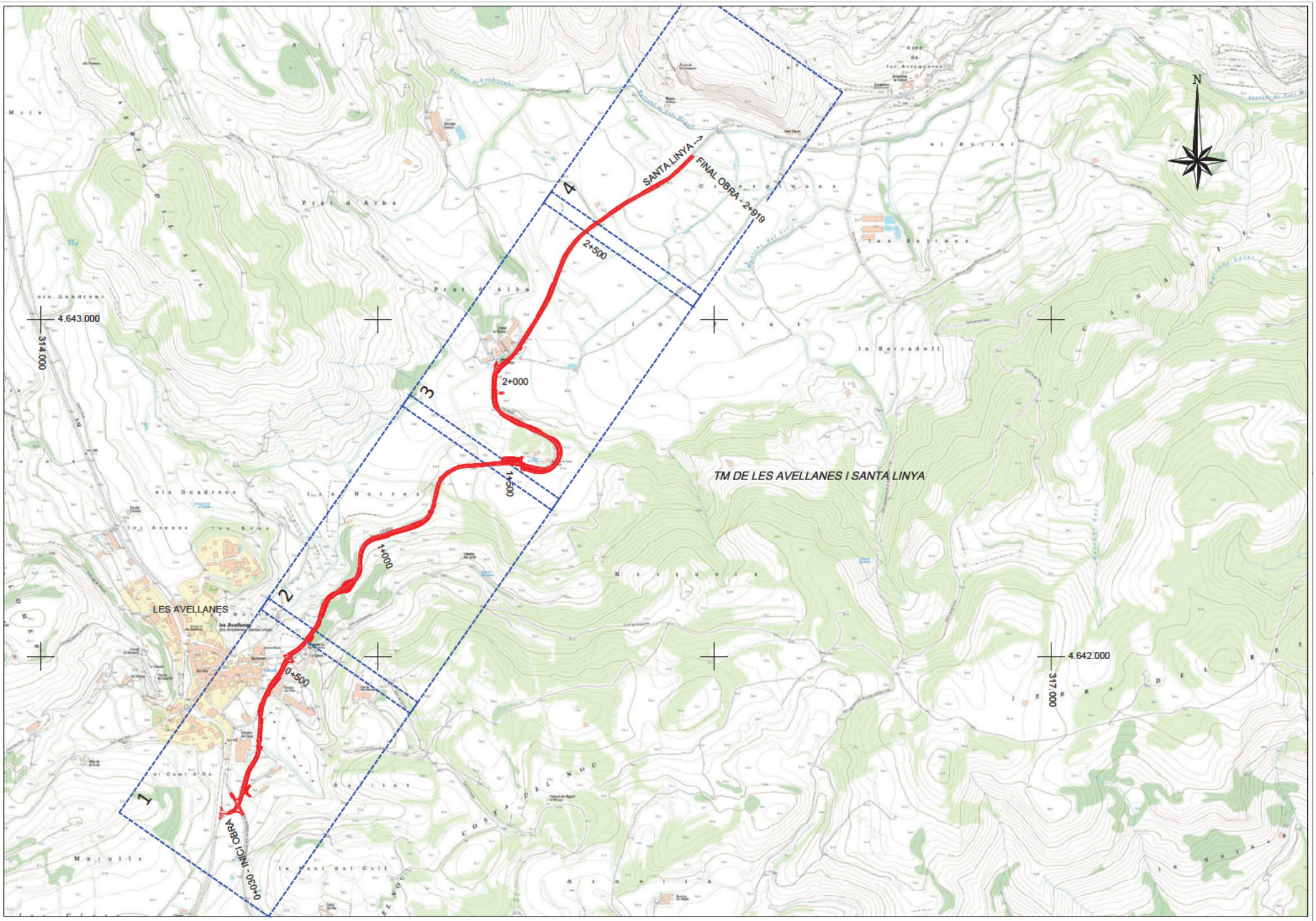


INDEX DE PLÀNOLS

VO-ML-22-002

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
02	PLÀNOL DE CONJUNT	1
03A1	PLANTA GENERAL. CARTOGRAFIA	4
03A2	PLANTA GENERAL. ORTOFOTO	4
03A3	PLANTA GENERAL. ACCESSOS	4
03A4	PLANTA GENERAL. DEMOLICIONS I ENDERROCS	4
03A5	PLANTA PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT	4
03B1	PERFILS LONGITUDINALS. EIX PRINCIPAL	5
03B2	PERFILS LONGITUDINALS. ACCESSOS	4
03C1	PERFILS TRANSVERSALS. EIX PRINCIPAL	9
03C2	PERFILS TRANSVERSALS. ACCESSOS	5
04	SECCIONS TIPUS	1
05A	PLANTA DRENATGE	4
05B	DETALLS DRENATGE	4
06A	ESTRUCTURES. MUR ESCULLERA	2
06B	ESTRUCTURES. O.F. CALAIX PK 1+978	2
07A	PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	4
07B	DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	9
08A	PLANTA TELECOMUNICACIONS. FIBRA ÒPTICA	4
08B	DETALLS TELECOMUNICACIONS. FIBRA ÒPTICA	4
09	PLANTA MESURES CORRECTORES IMPACTE AMBIENTAL	4
10A	PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS	4
10B	PLANTA REPOSICIÓ DE SERVEIS	4
11	PLANTA EXPROPIACIONS	4
		95

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:250 50.000	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 01.DWG	PLÀNOL NÚM. 01 FULL 1 DE 1



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:10.000

0 250

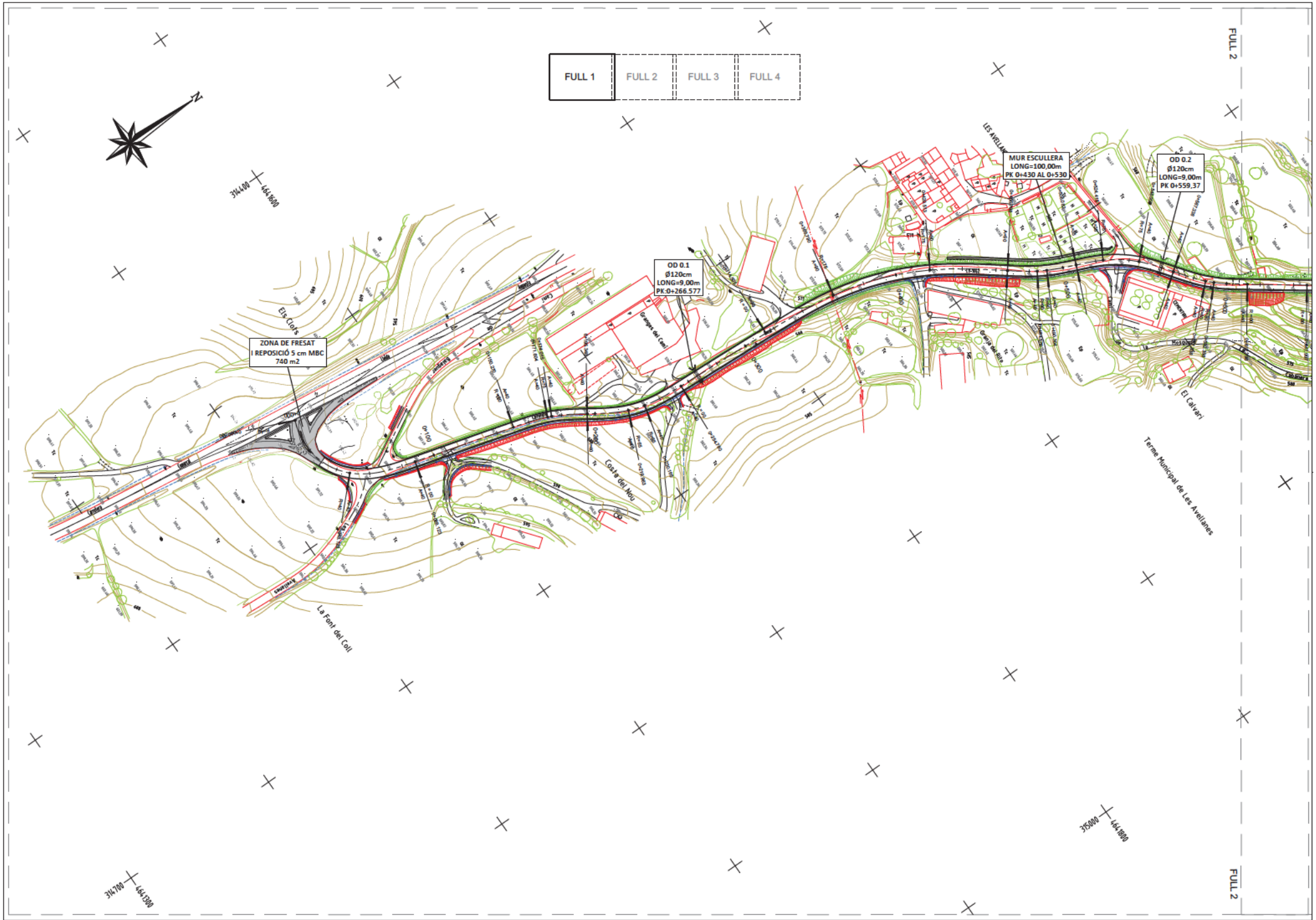
NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE CONJUNT

DATA: AGOST 2022

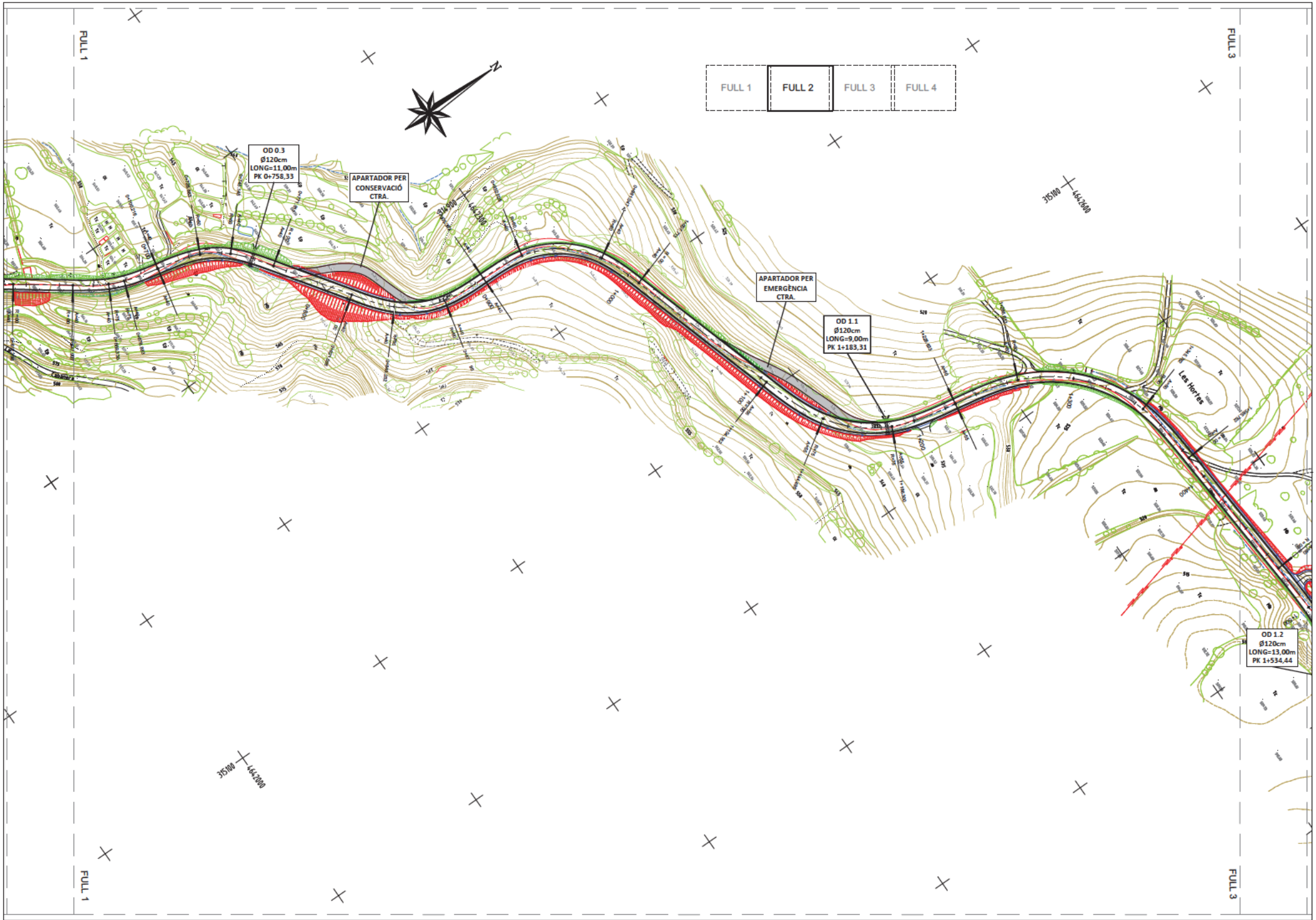
PLÀNOL NÚM. 02

NOM FITXER: 02.DWG

FULL 1 DE 1



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2.000 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A1F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

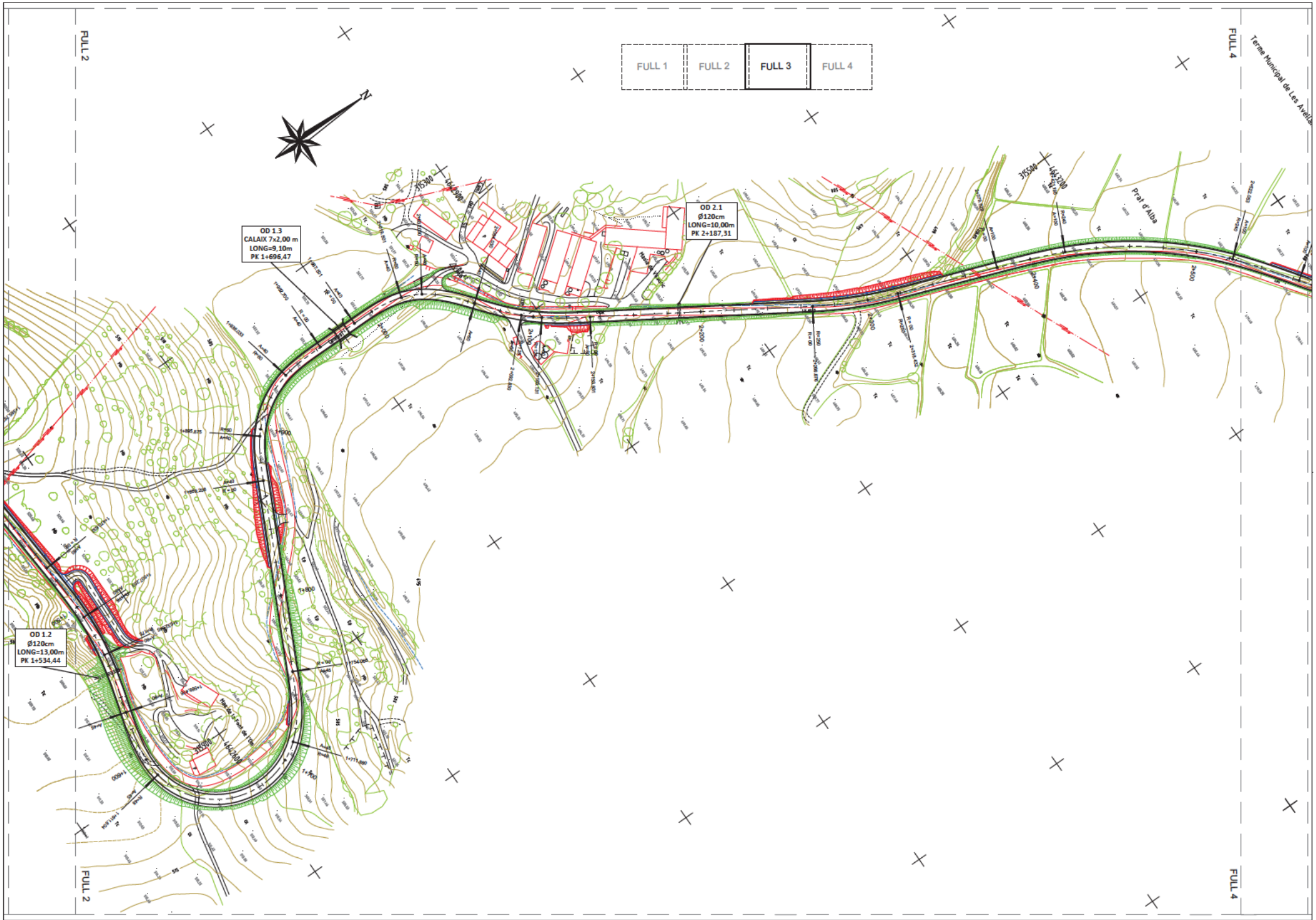
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA

DATA: AGOST 2022

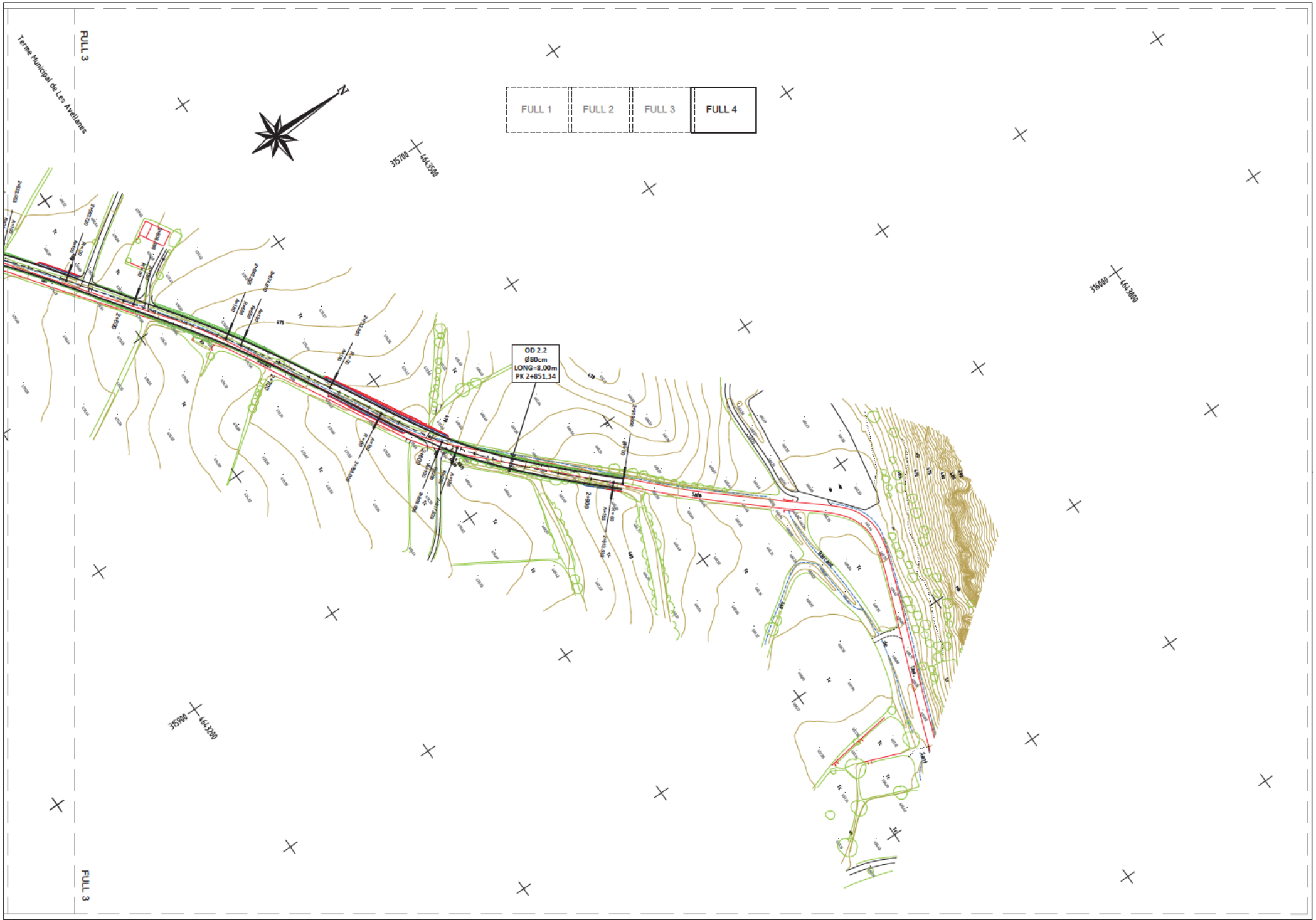
NOM FITXER: 03A1F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A1

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2.000 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A1F3.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A1 FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL CARTOGRAFIA

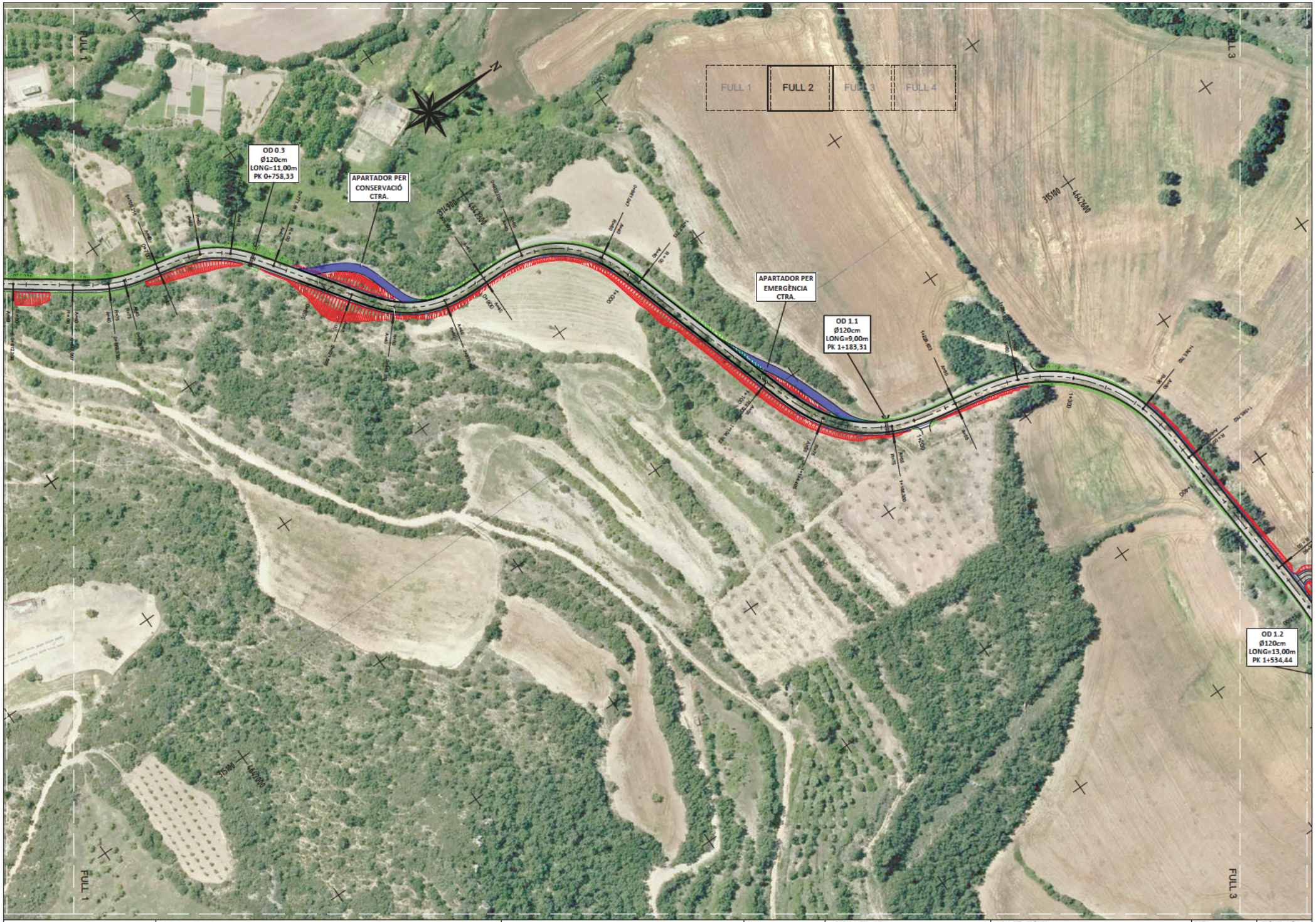
DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03A1F4.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A1

FULL 4 DE 4

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2.000 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ORTOFOTO	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A2F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000

0 50

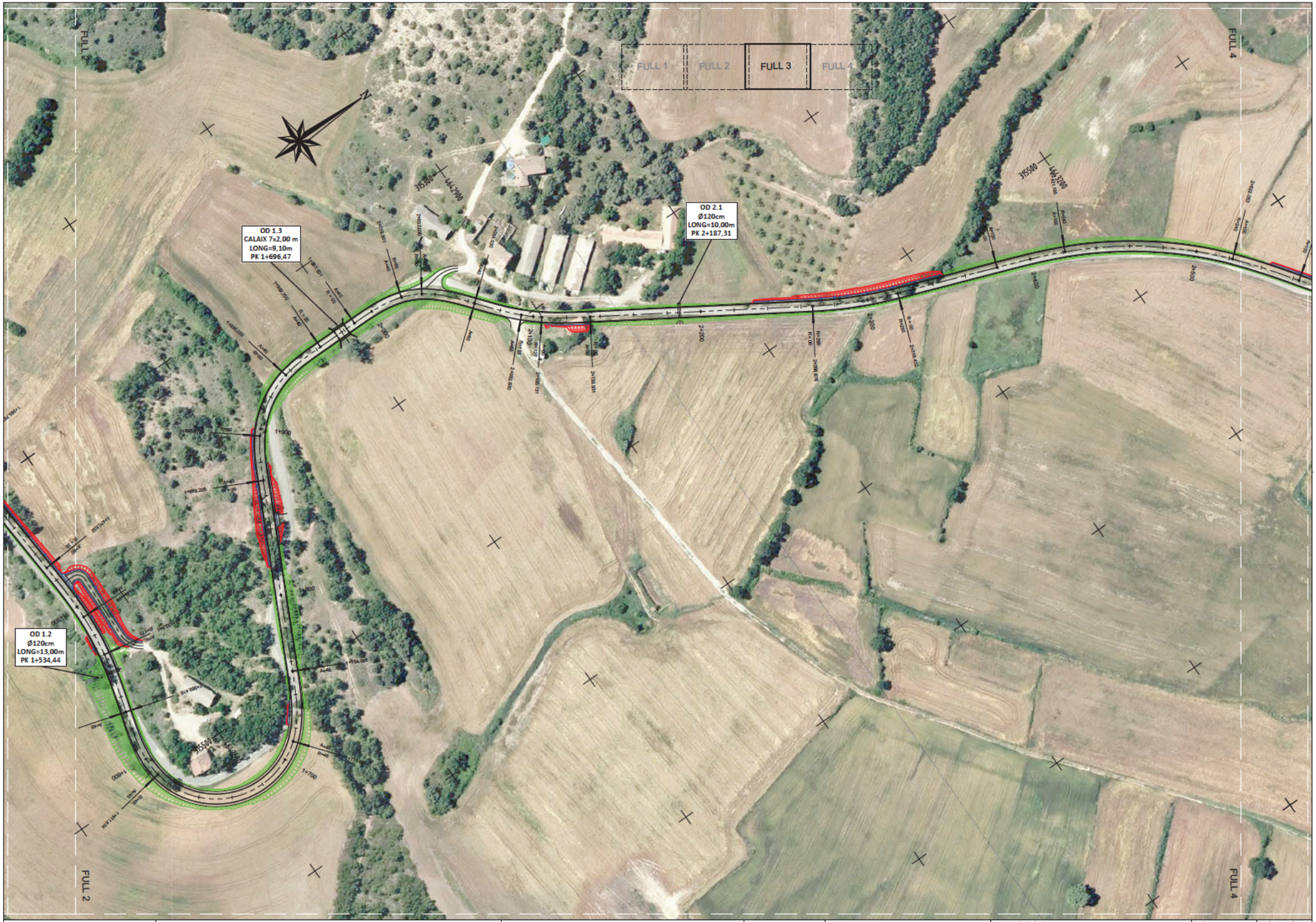
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ORTOFOTO

DATA: AGOST 2022

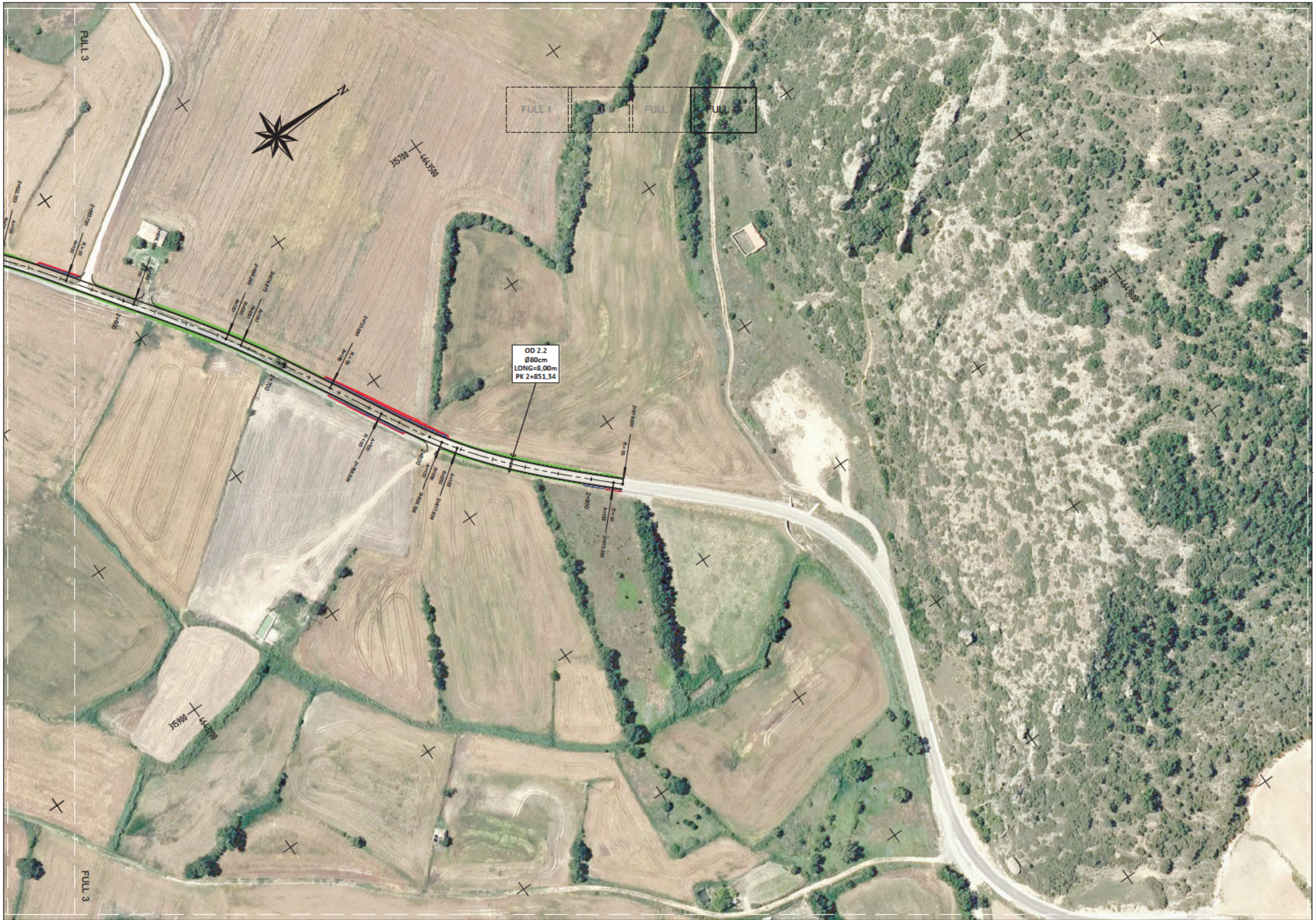
NOM FITXER: 03A2F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A2

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2.000 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ORTOFOTO	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A2F3.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A2 FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000

0 50

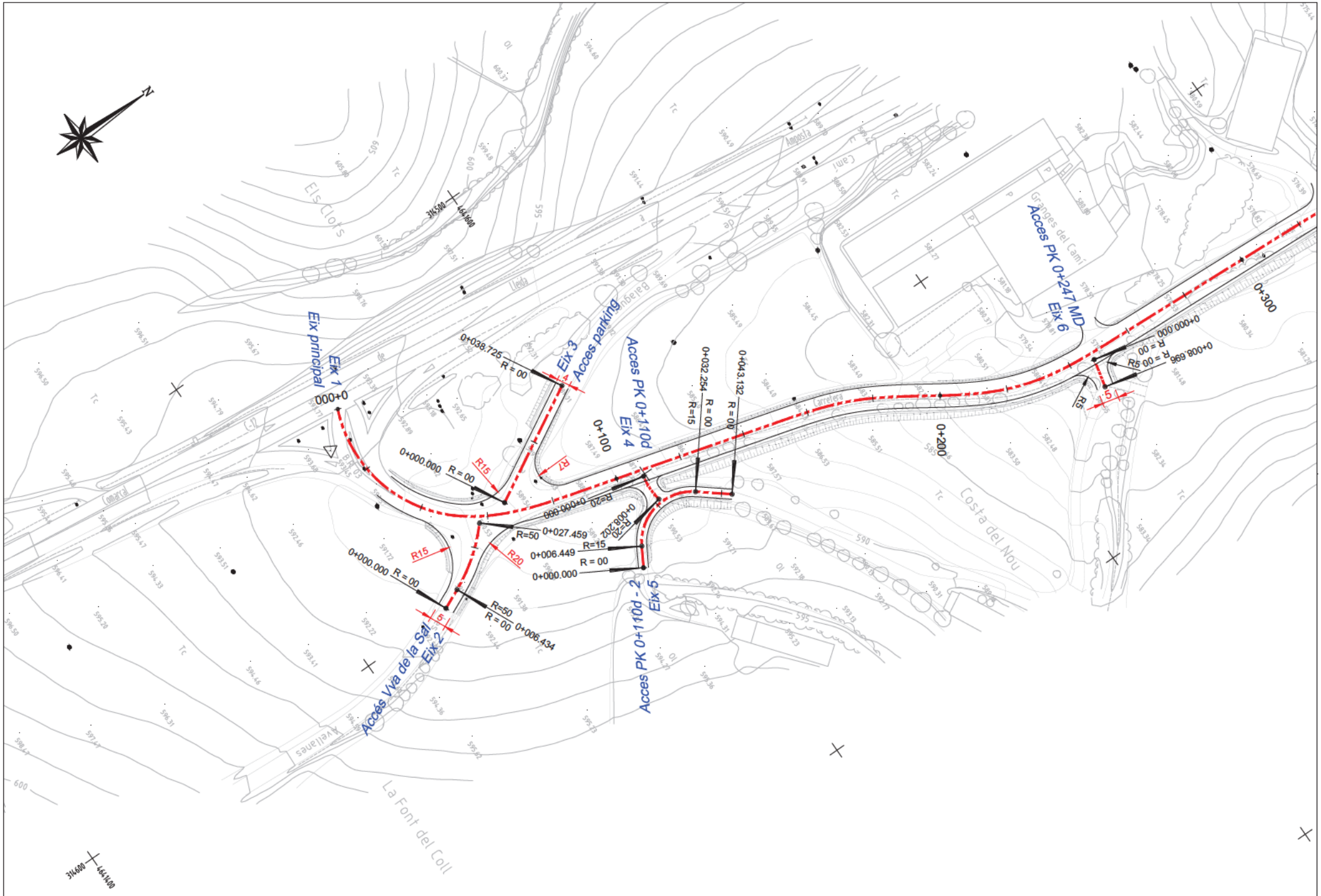
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ORTOFOTO

DATA: AGOST 2022

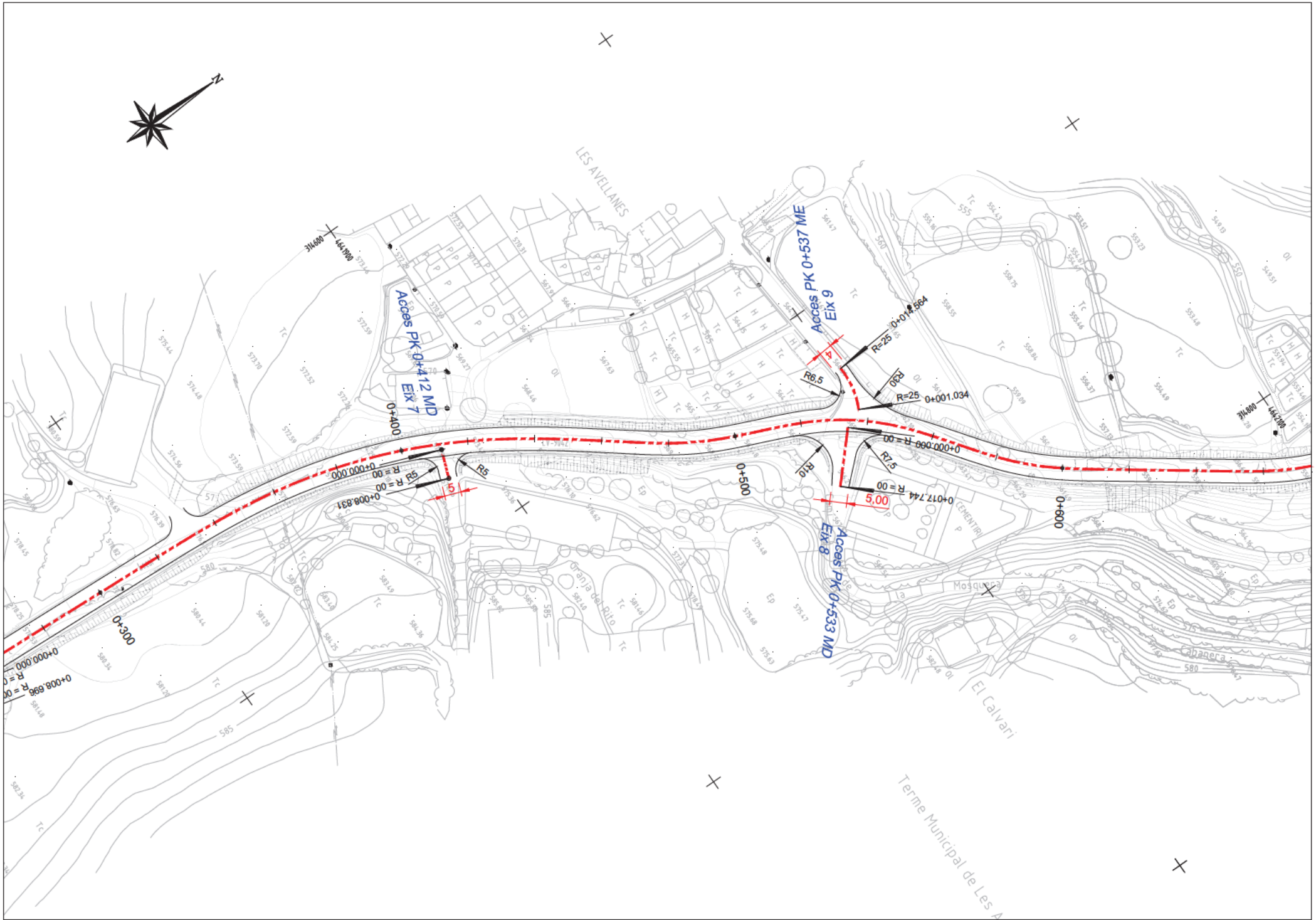
NOM FITXER: 03A2F4.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A2

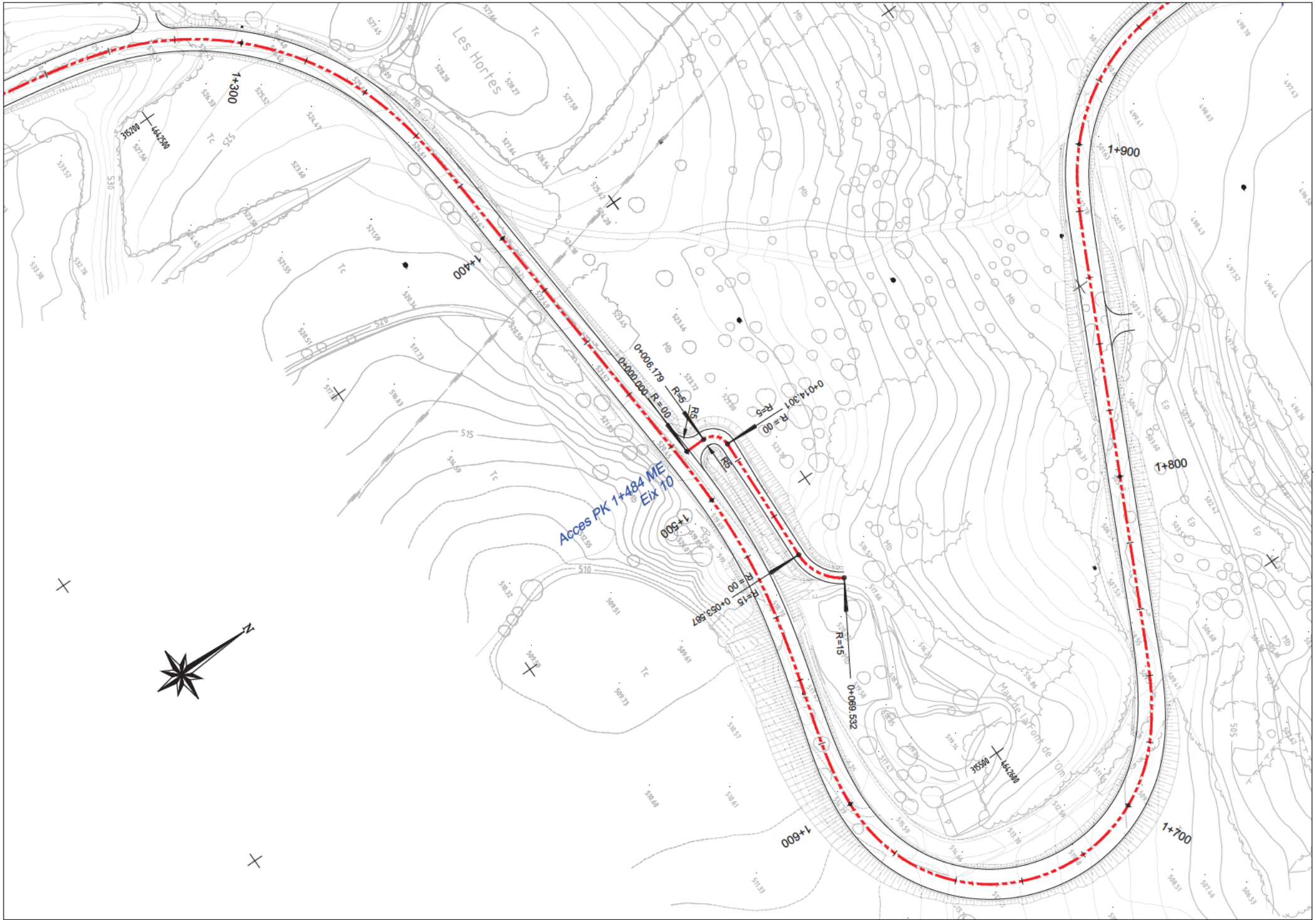
FULL 4 DE 4



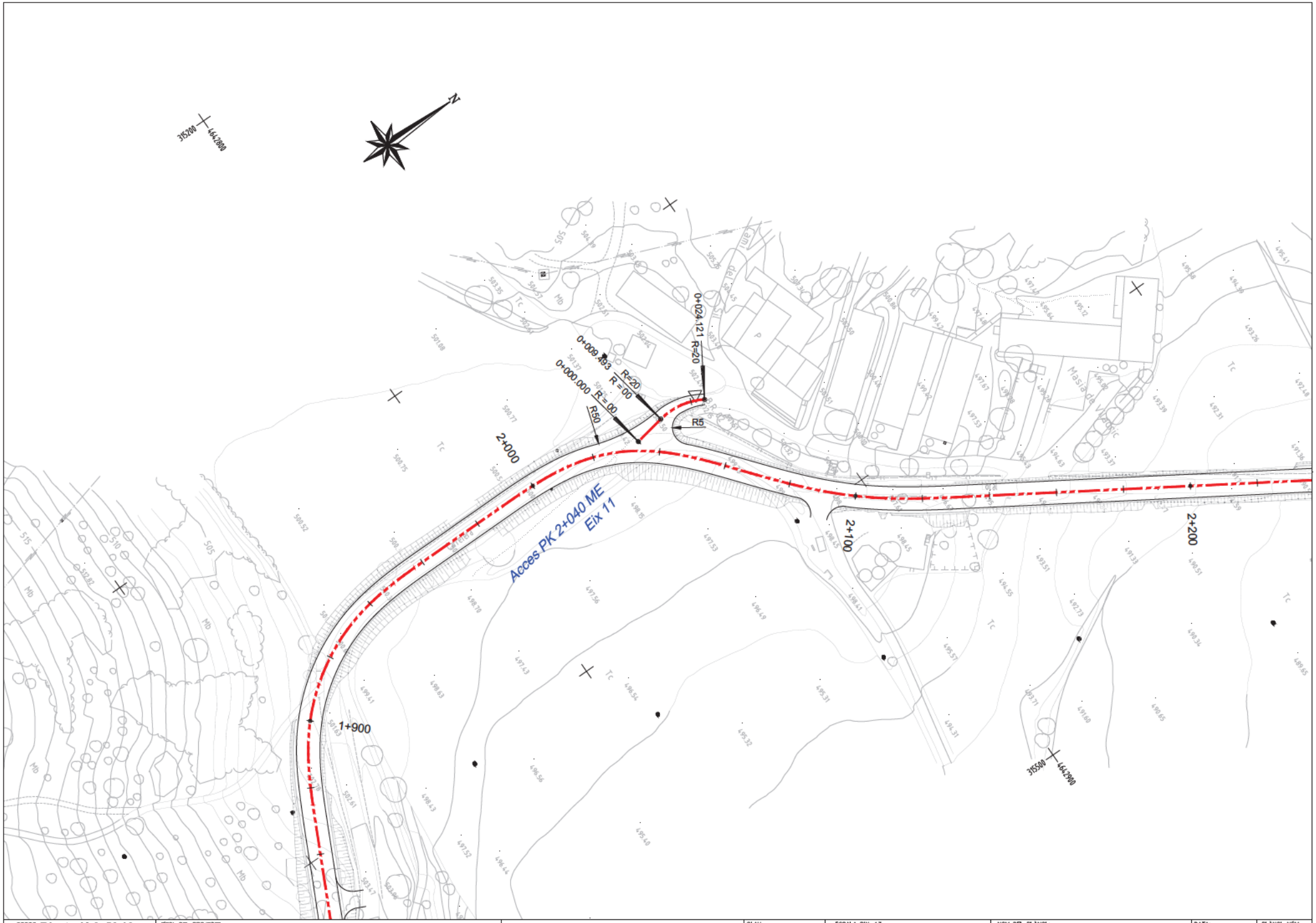
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACCESSOS DEFINICIÓ RESTA D'EIXOS – 2 AL 11	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A3F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACCESSOS DEFINICIÓ RESTA D'EIXOS – 2 AL 11	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A3F2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 2 ... DE 4 ...



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:1.000 0 25	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL ACCESSOS DEFINICIÓ RESTA D'EIXOS – 2 AL 11	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A3F3.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:1.000 (0 — 25)

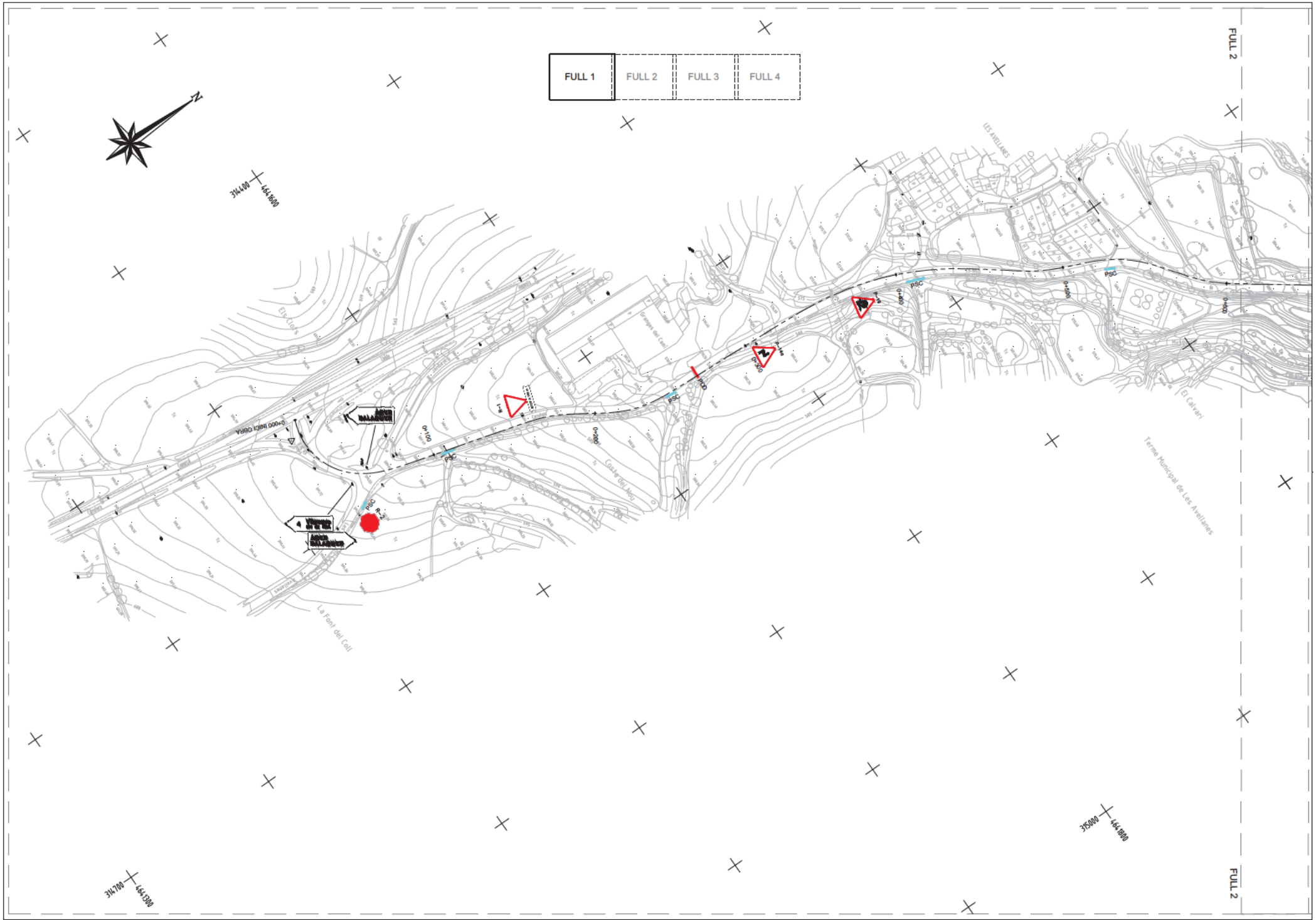
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL ACCESSOS
DEFINICIÓ RESTA D'EIXOS – 2 AL 11

DATA: AGOST 2022

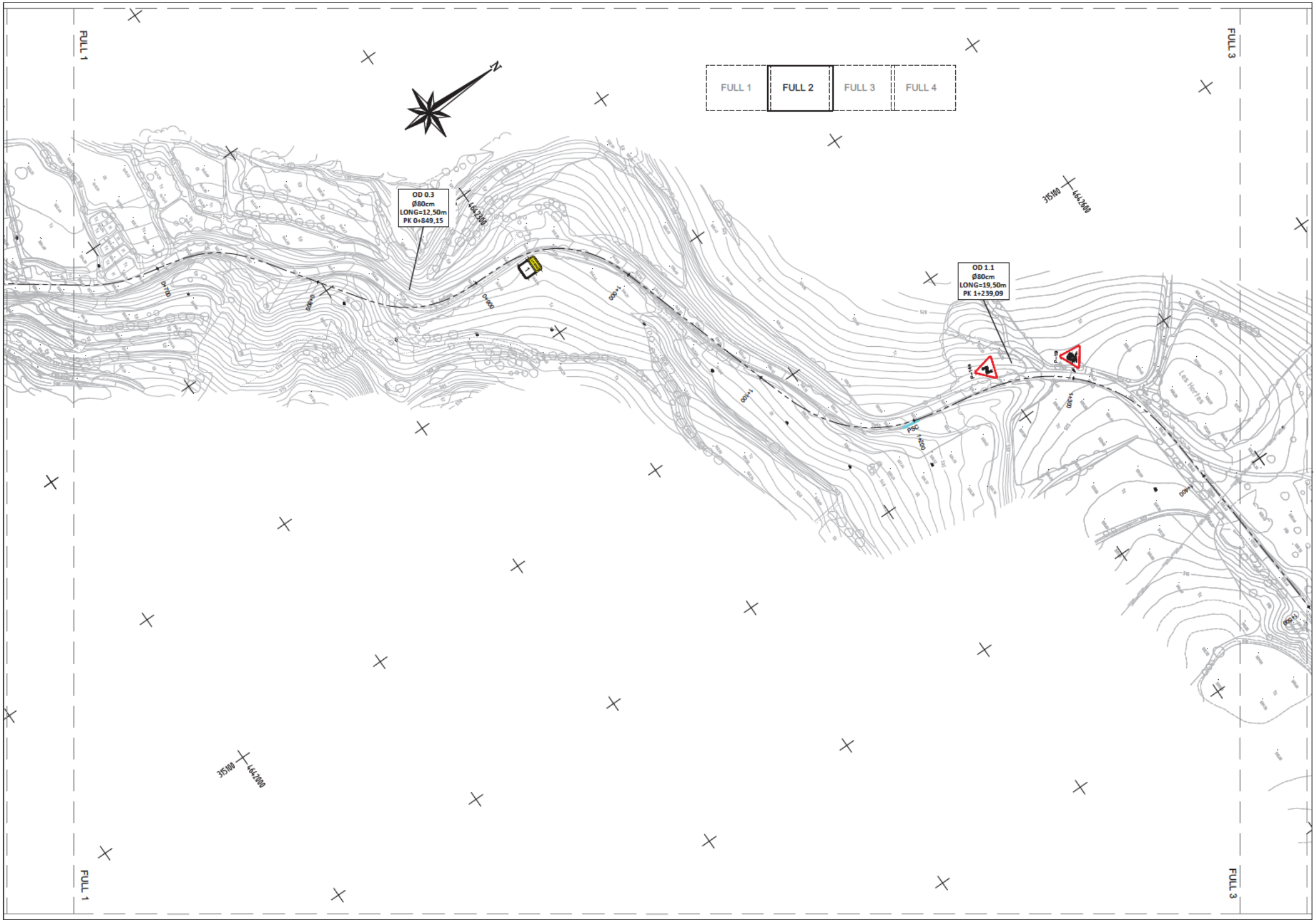
NOM FITXER: 03A3F4.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A3

FULL 4 DE 4



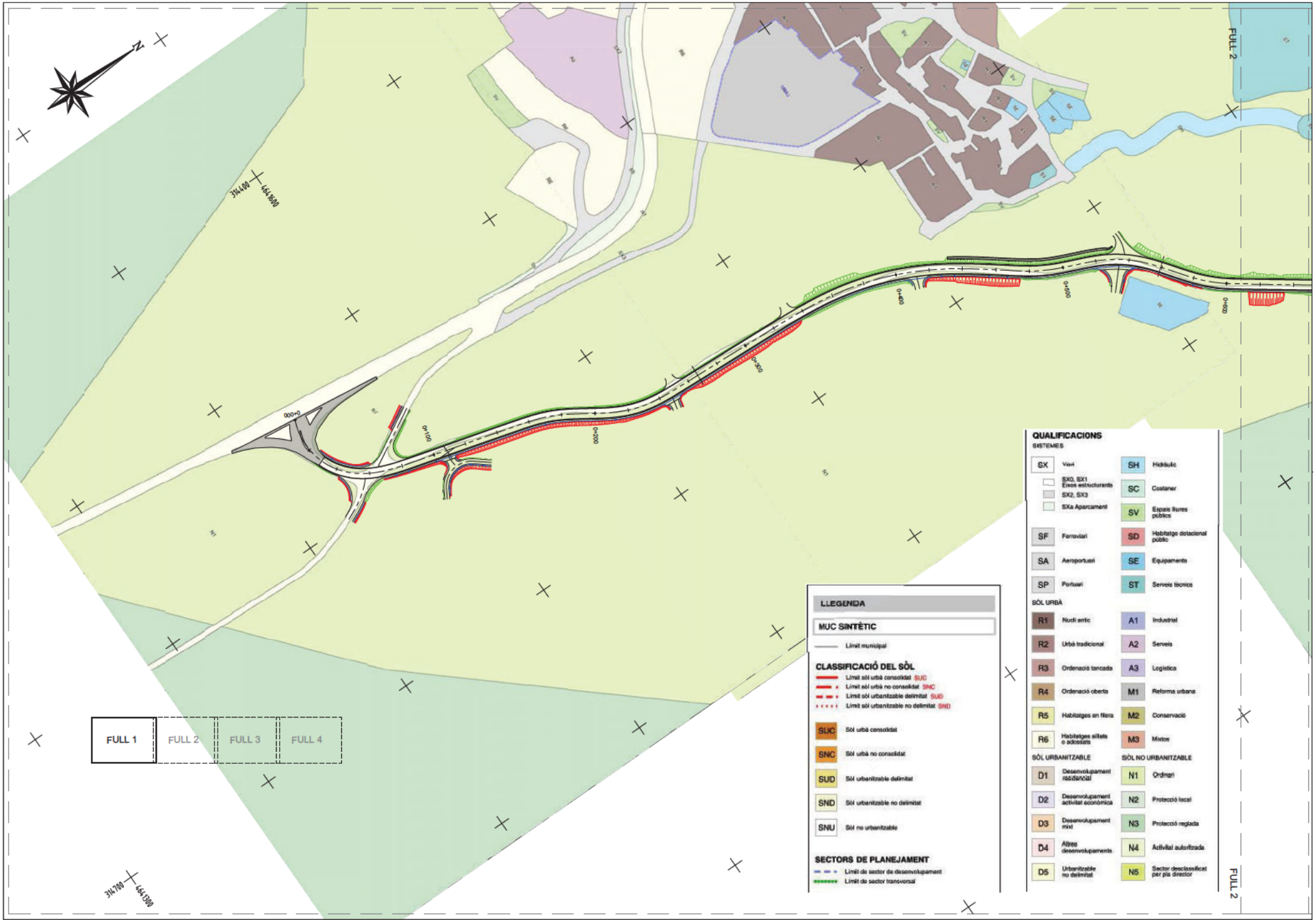
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2.000 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DEMOLICIONS I ENDERROCS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A3F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2.000 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DEMOLICIONS I ENDERROCS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A3F2.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 2 DE 4

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU: VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DEMOLICIONS I ENDERROCS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A3F3.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 3 DE 4

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2.000 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DEMOLICIONS I ENDERROCS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03A3F4.DWG	PLÀNOL NÚM. 03A3 FULL 4 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

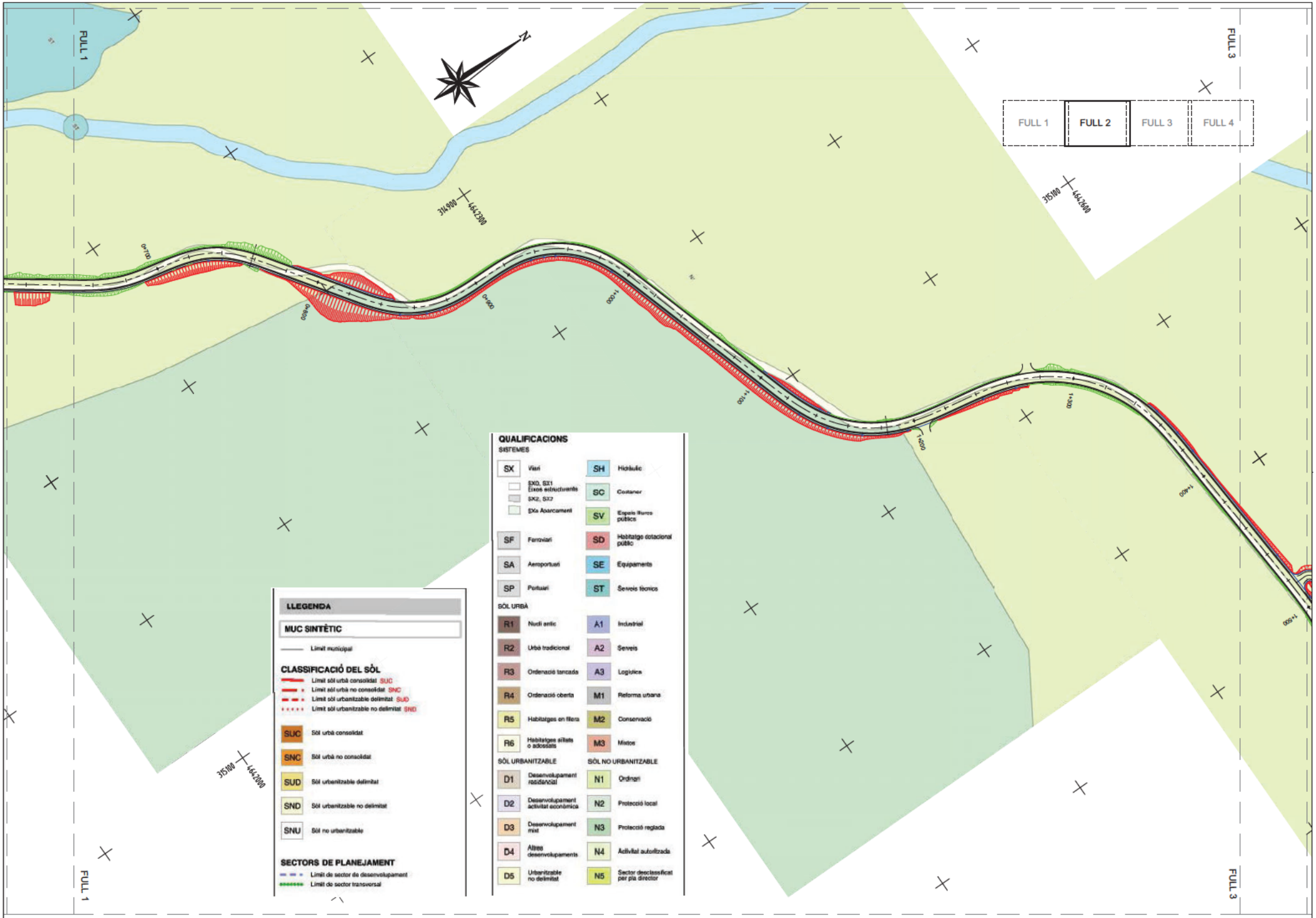
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT. MUC

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03A5F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A5

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

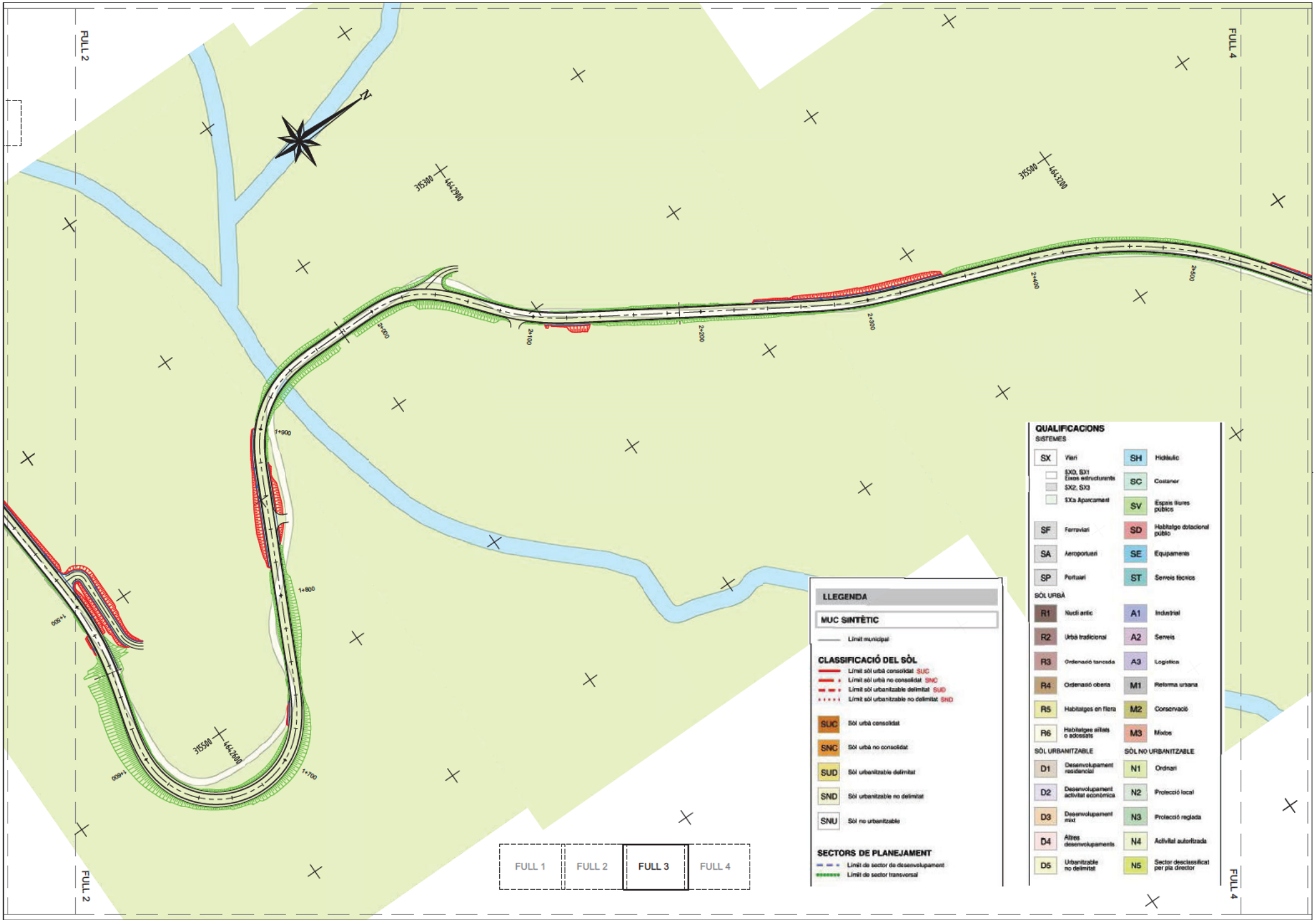
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT. MUC

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03A5F2.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A5

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

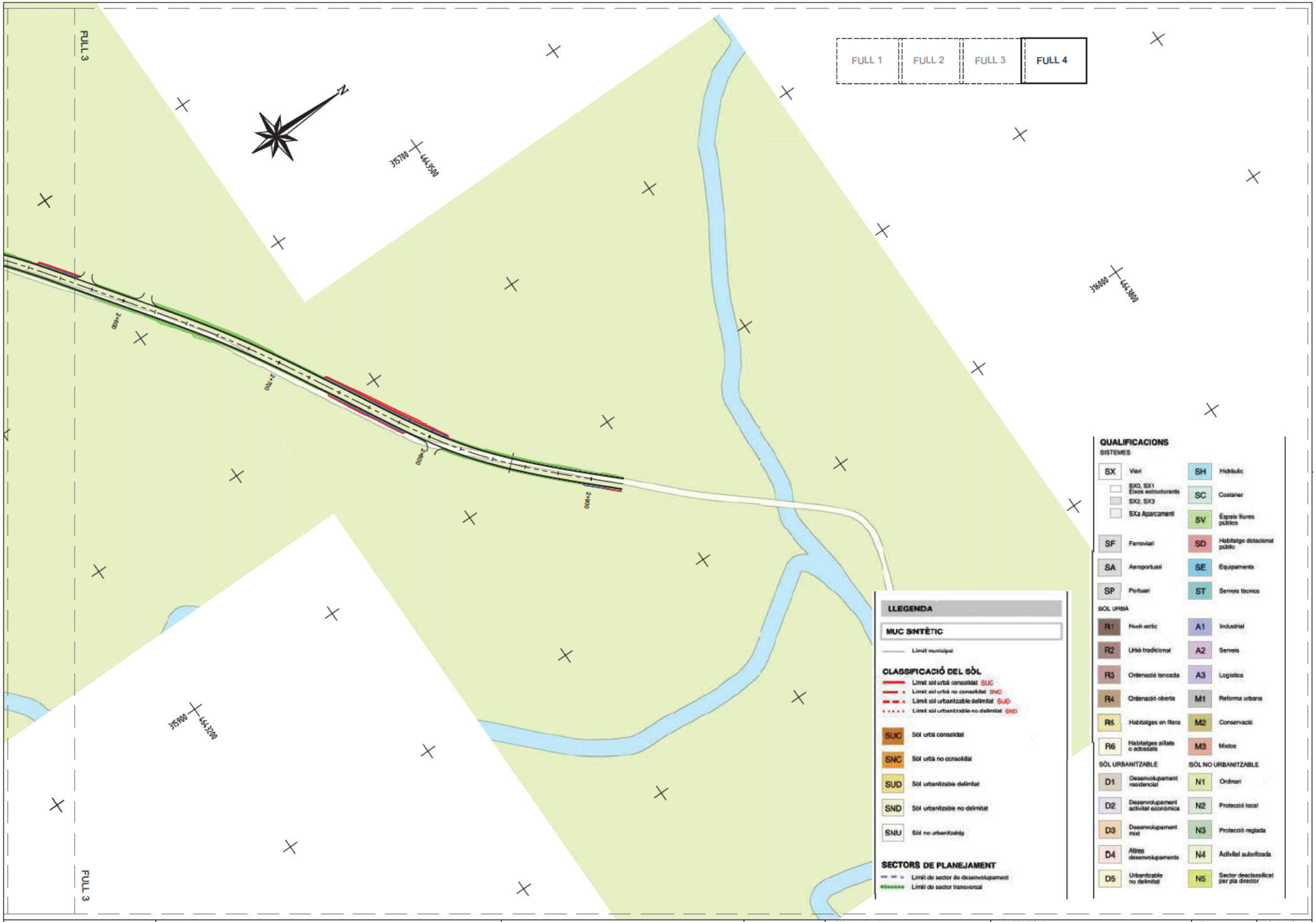
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT. MUC

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03A5F3.DWG

PLÀNOL NÚM. 03A5

FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

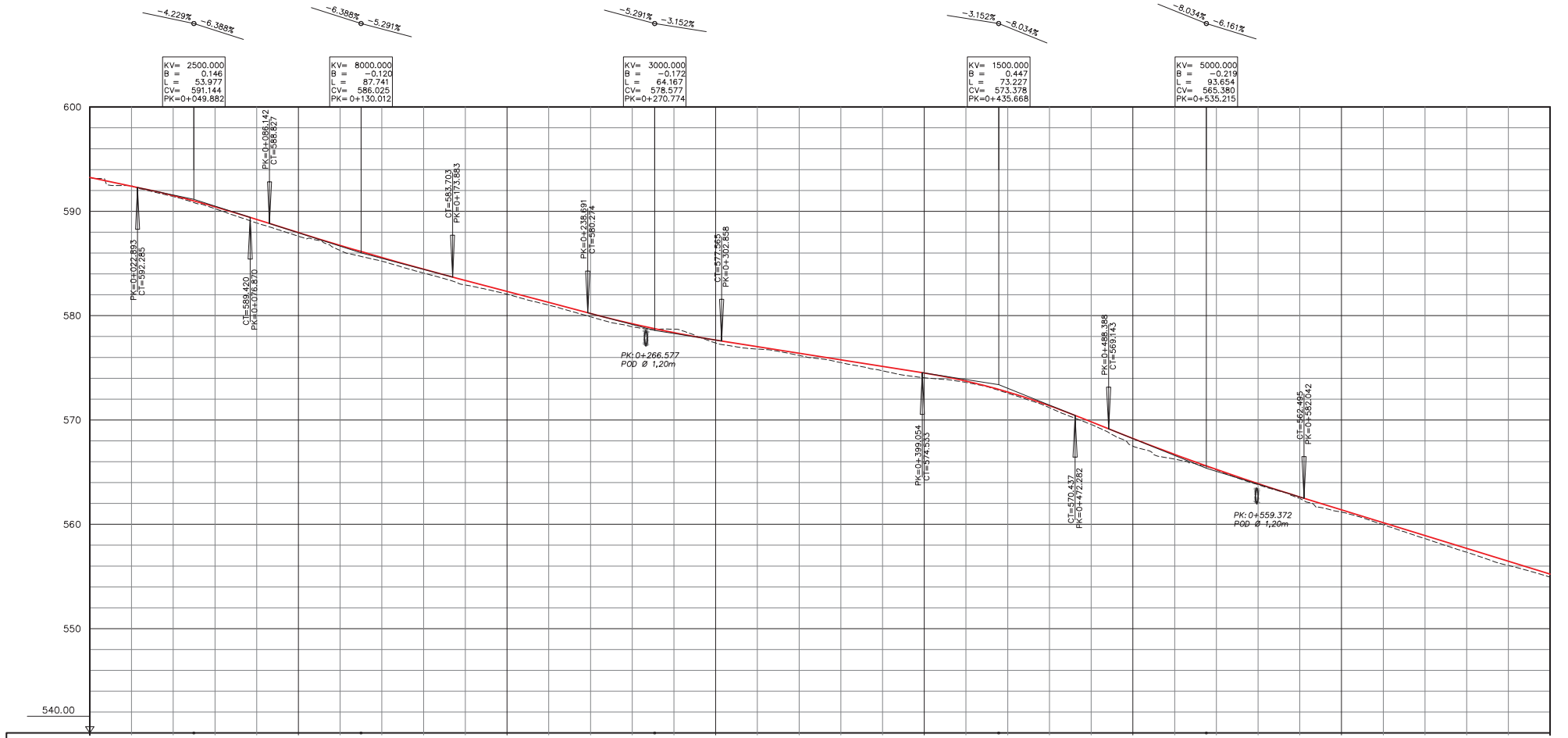
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT. MUC

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03A5F4.DWG

PLÀNOL NÚM.: 03A5

FULL 4 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU
VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3
1:2000 1:400

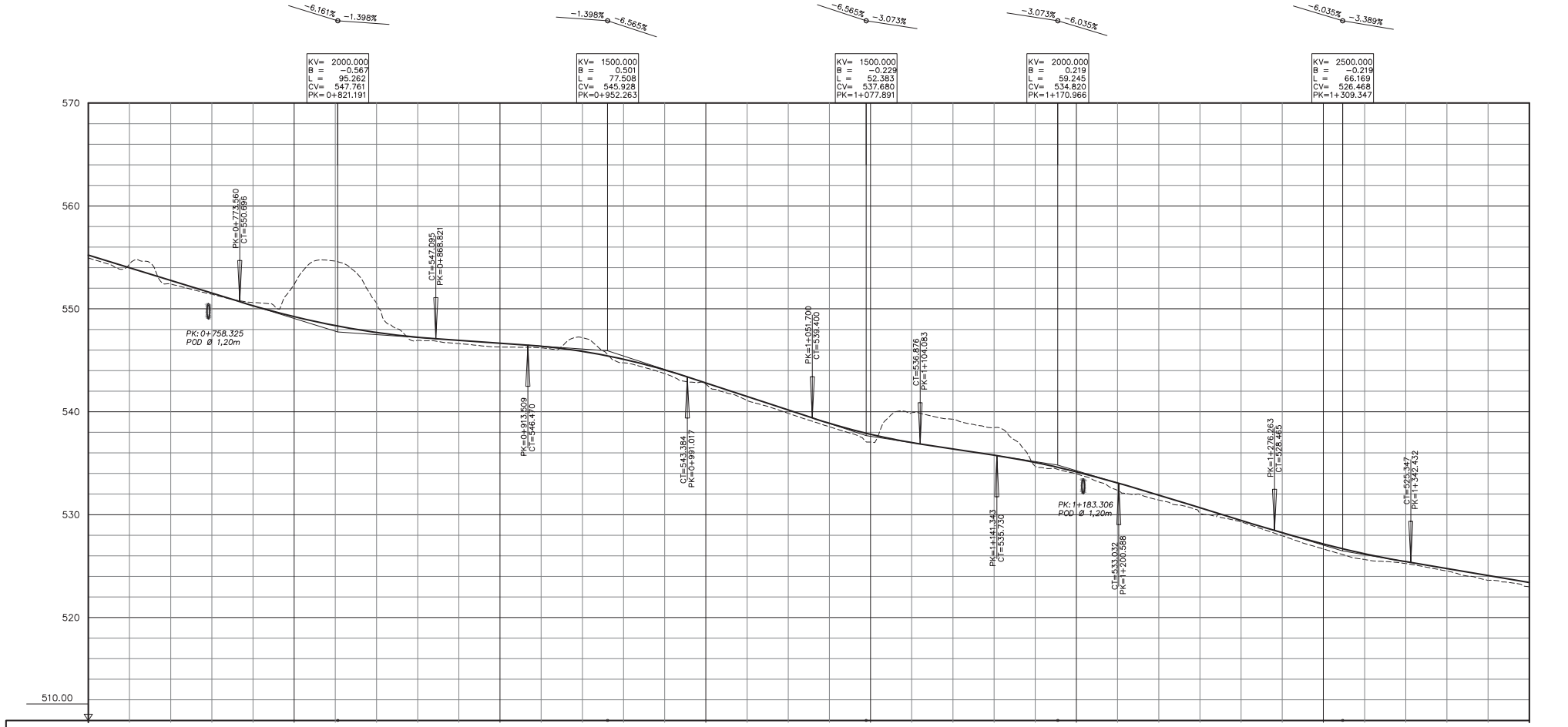
NOM DEL PLÀNOL:
PERFIL LONGITUDINAL
EIX PRINCIPAL

DATA:
AGOST 2022

NOM FITXER:
03B1F1.DWG

PLÀNOL NÚM.
03B1

FULL...1.....DE...5...



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2000 1:400

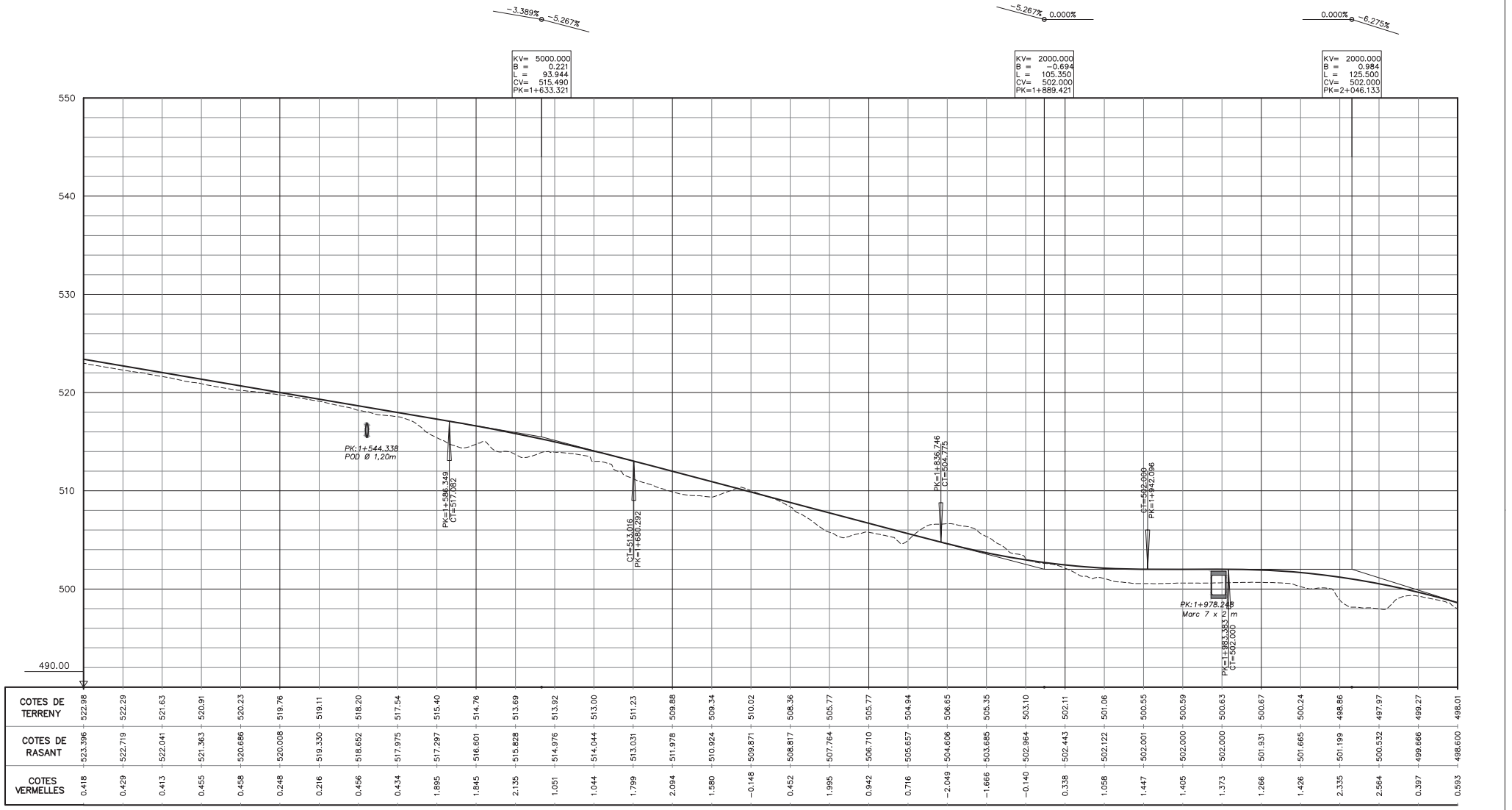
NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL EIX PRINCIPAL

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03B1F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 03B1

FULL 2 DE 5



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2000 1:400

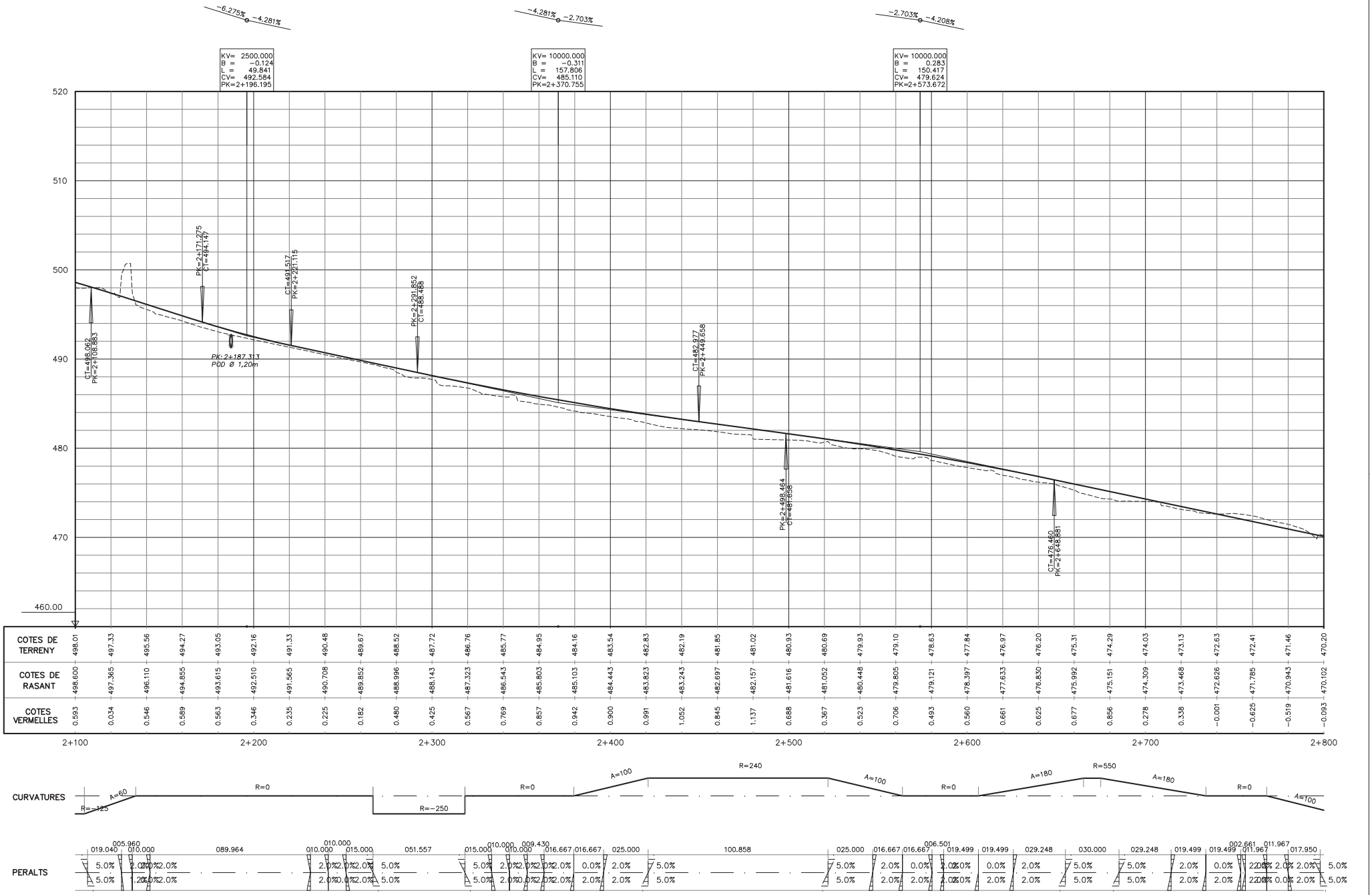
NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03B1F3.DWG

PLÀNOL NÚM. 03B1

FULL 3 DE 5



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2000 1:400

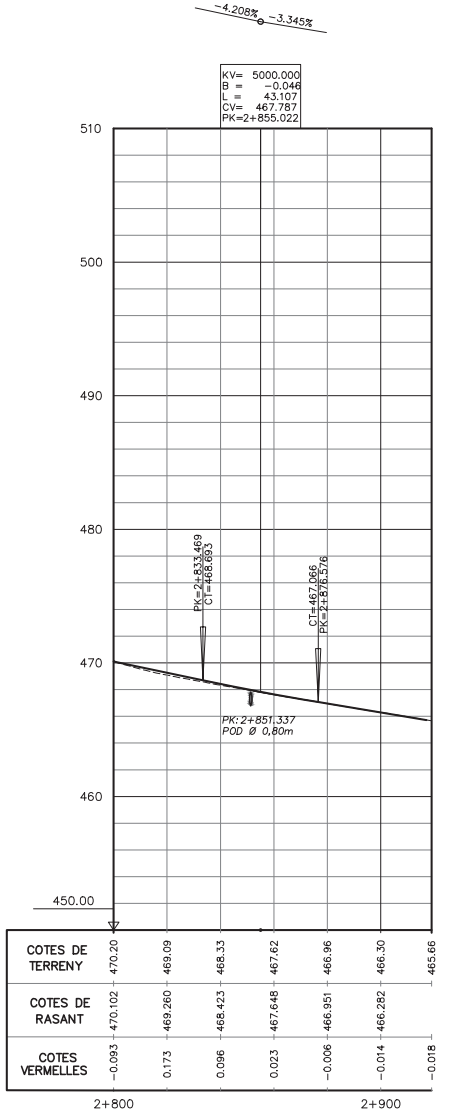
NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL EIX PRINCIPAL

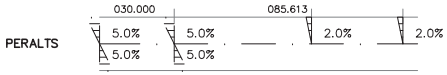
DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03B1F4.DWG

PLÀNOL NÚM. 03B1

FULL 4 DE 5



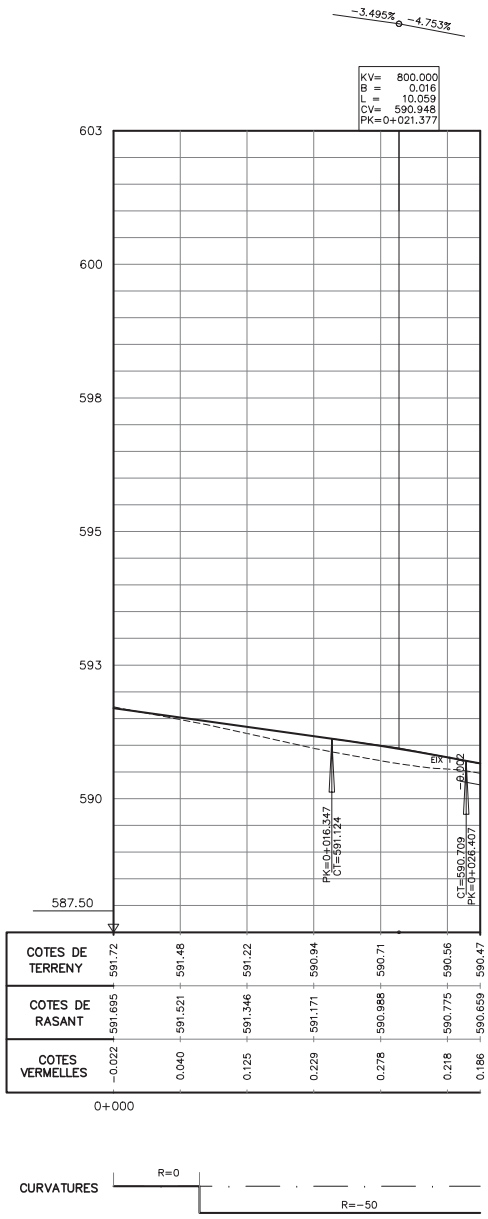


Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

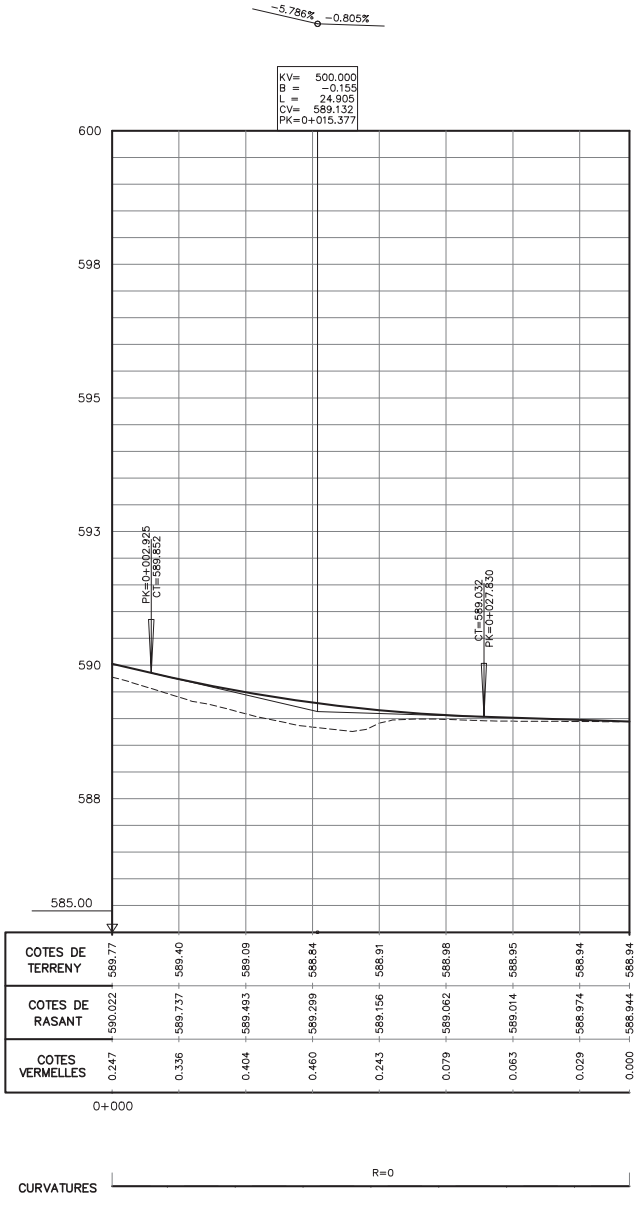
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-ML-02-022	1:500 1:100	PERFIL LONGITUDINAL EIX PRINCIPAL	AGOST 2022	03B1
			NOM FITXER: 03B1F5.DWG	FULL...5....DE...5...

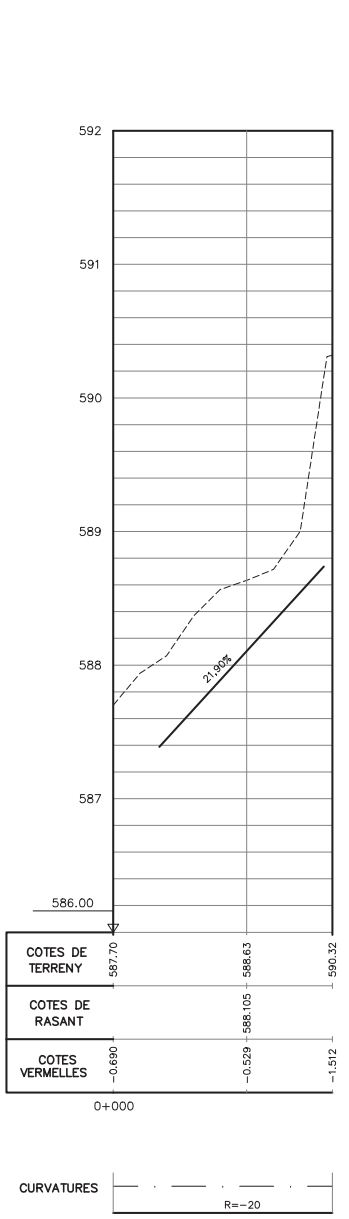
EIX 2
Accés Vva de la Sal



EIX 3
Acces parking

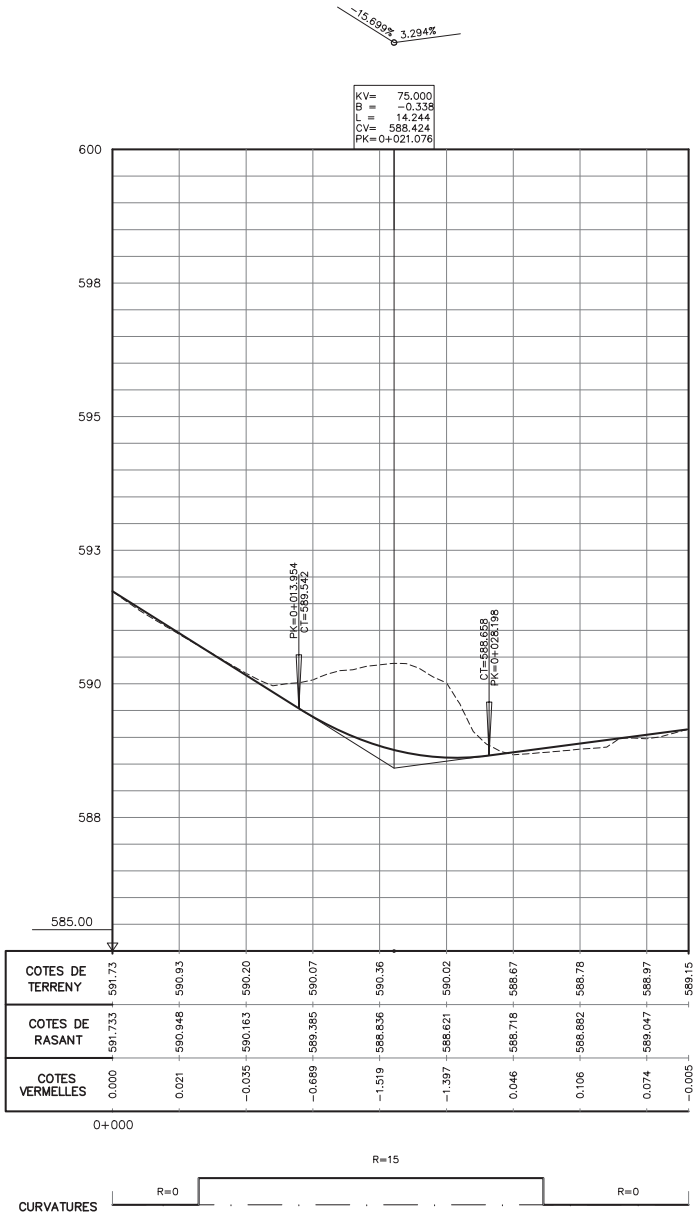


EIX 4
Acces PK 0+110d

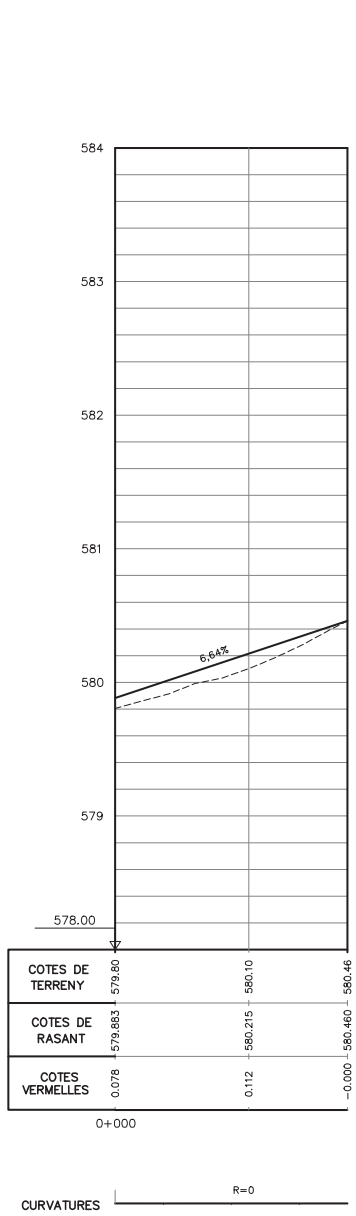


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919		CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 1:2000 1:400 0	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL ACCESSOS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03B2F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 03B2 FULL...1.....DE...4...

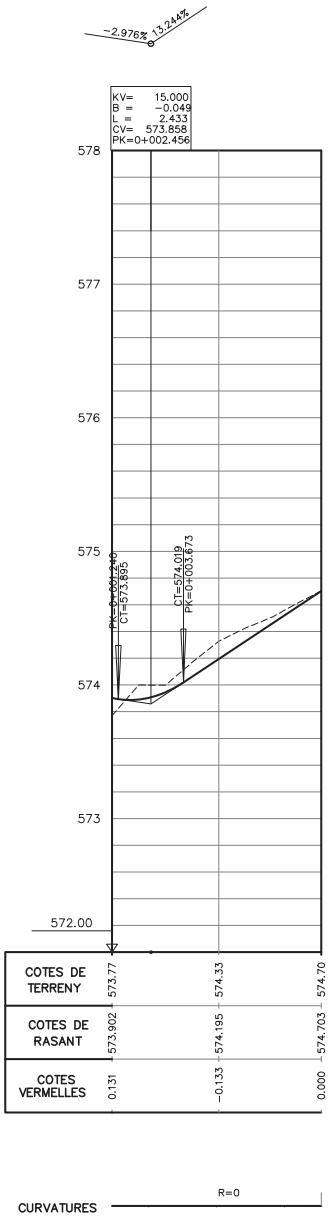
EIX 5
Acces PK 0+110d – 2



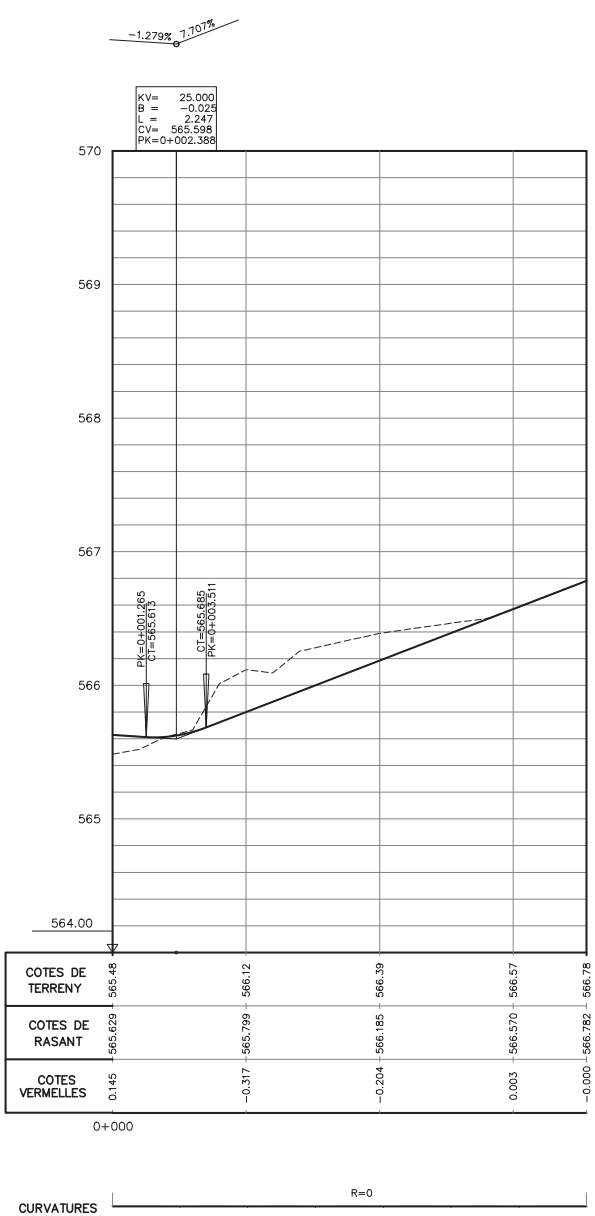
EIX 6
Acces PK 0+247 MD



EIX 7
Acces PK 0+412 MD



EIX 8
Acces PK 0+533 MD



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU
VO-ML-22-002

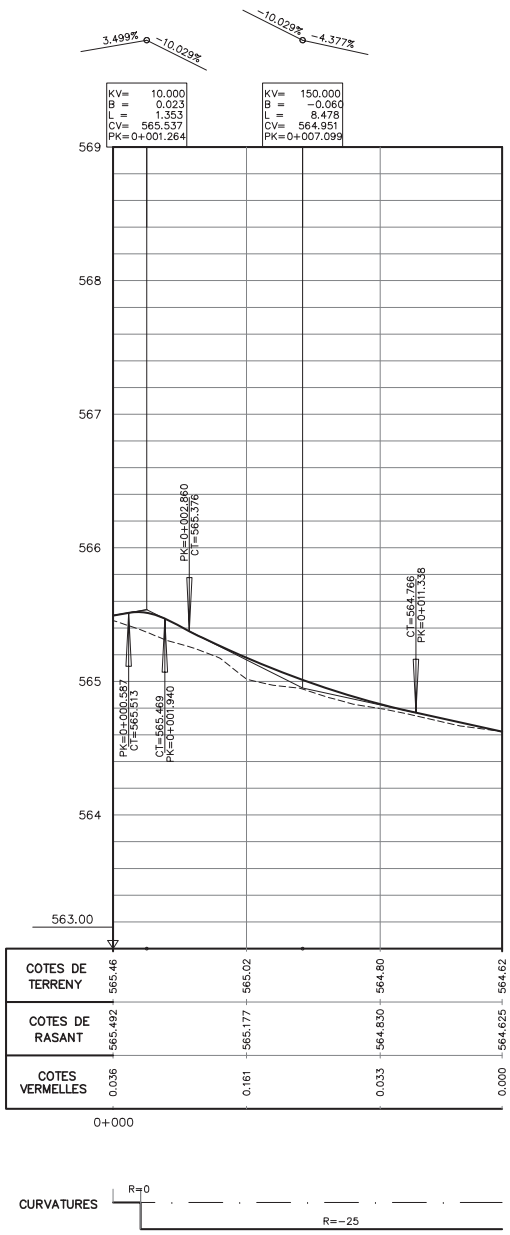
PERFILS DIN-A3
1:2000 1:400

NOM DEL PLÀNOL:
PERFIL LONGITUDINAL
ACCESSOS

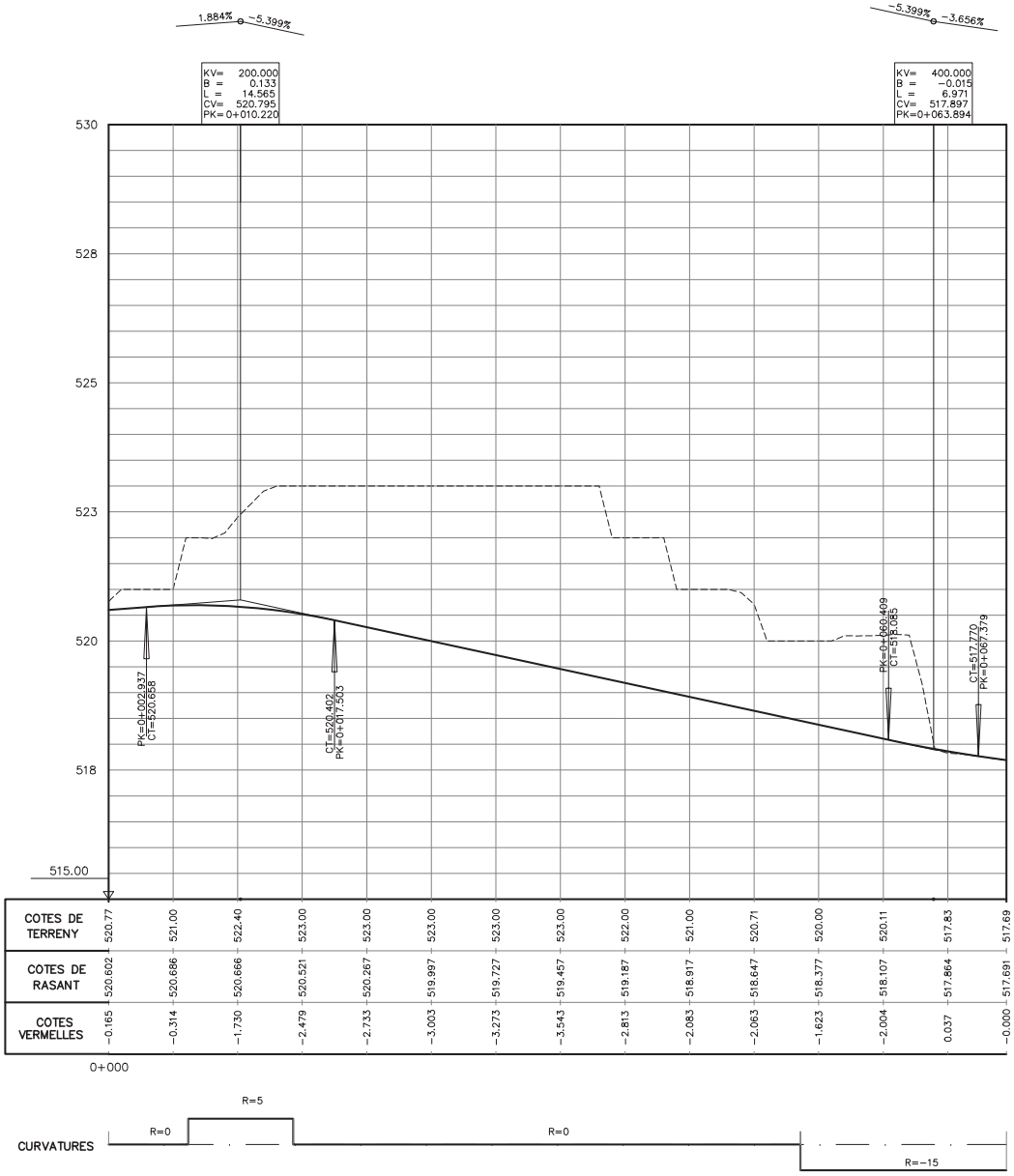
DATA: AGOST 2022
NOM FITXER: 03B2F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 03B2
FULL...2....DE...4...

EIX 9
Acces PK 0+537 ME



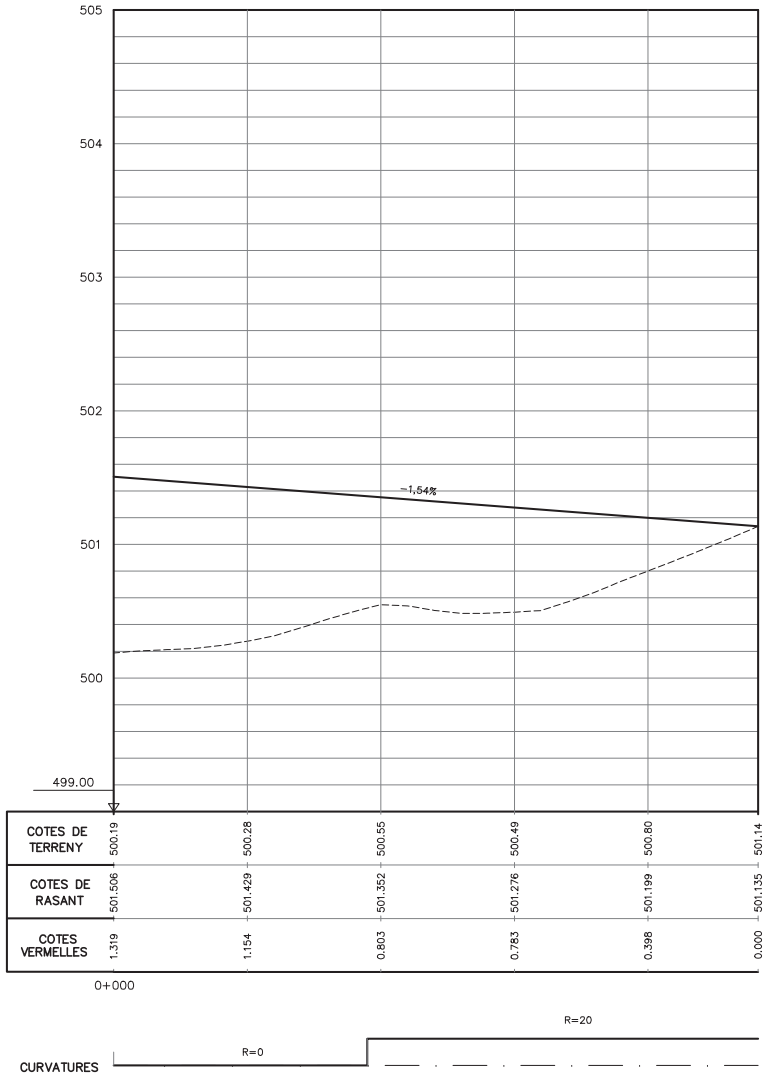
EIX 10
Acces PK 1+484 ME



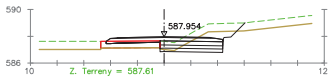
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919		CLAU VO-ML-22-002	PERALTS DIN-A3 1:2000 1:400	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL ACCESSOS
				ESCALS 0	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03B2F3.DWG
					PLÀNOL NÚM. 03B2 FULL...3....DE...4...

EIX 11

Acces PK 2+040 ME

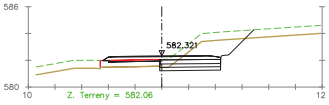


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919		CLAU VO-ML-22-002	PERFILS DIN-A3 1:2000 1:400	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL ACCESSOS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 03B2F4.DWG	PLÀNOL NÚM. 03B2 FULL...4...DE...4...



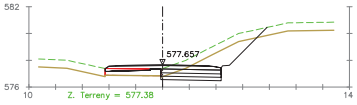
Pk=0+100

S. D TIERRA = 4.26 m2. S. VEGETAL = 3.82 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.17 m2. S. FRESADO = 0.53 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.17 m2. S. FIRME = 2.92 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.41 m2. S. TOT-U = 2.55 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



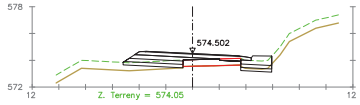
Pk=0+200

S. D TIERRA = 7.65 m2. S. VEGETAL = 4.22 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.14 m2. S. FRESADO = 0.46 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.14 m2. S. FIRME = 2.88 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.37 m2. S. TOT-U = 2.51 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



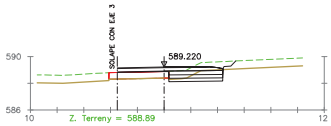
Pk=0+300

S. D TIERRA = 7.58 m2. S. VEGETAL = 4.77 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.13 m2. S. FRESADO = 0.50 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.13 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.37 m2. S. FIRME = 2.85 m2.
S. TERRAPLEN = 0.23 m2. S. TOT-U = 2.48 m2.



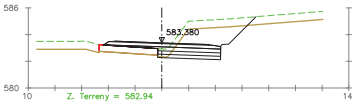
Pk=0+400

S. D TIERRA = 0.56 m2. S. VEGETAL = 4.10 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.70 m2. S. FRESADO = 0.25 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.64 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.70 m2. S. FIRME = 2.65 m2.
S. TERRAPLEN = 1.09 m2. S. TOT-U = 2.28 m2.



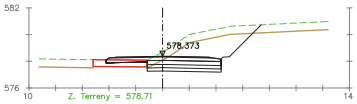
Pk=0+080

S. D TIERRA = 2.21 m2. S. VEGETAL = 3.01 m2. S. Rellenos = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.01 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.01 m2. S. FIRME = 2.30 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.35 m2. S. TOT-U = 1.94 m2.
S. TERRAPLEN = 0.29 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



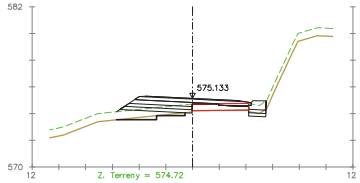
Pk=0+180

S. D TIERRA = 9.02 m2. S. VEGETAL = 4.41 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.18 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.18 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.72 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



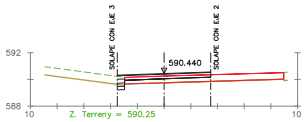
Pk=0+280

S. D TIERRA = 11.86 m2. S. VEGETAL = 5.12 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.39 m2. S. FRESADO = 0.56 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.38 m2. S. FIRME = 2.82 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.66 m2. S. TOT-U = 2.44 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



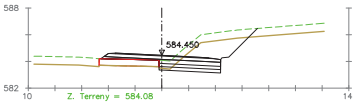
Pk=0+380

S. D TIERRA = 0.44 m2. S. EXCAVA SANEO = 0.68 m2. S. TERRAP SANEO = 0.68 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.64 m2. S. VEGETAL = 4.18 m2. S. TOT-U = 2.34 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.55 m2. S. FRESADO = 0.36 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.26 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. TERRAPLEN = 1.97 m2. S. FIRME = 2.71 m2.



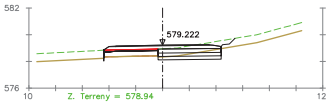
Pk=0+060

S. D TIERRA = 0.20 m2. S. FRESADO = 1.31 m2.
S. SUELO SEL 3 = 0.14 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.14 m2. S. FIRME = 2.75 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.16 m2. S. TOT-U = 2.40 m2.
S. VEGETAL = 0.33 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



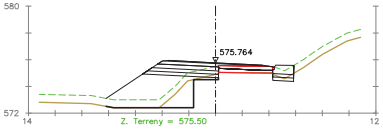
Pk=0+160

S. D TIERRA = 8.09 m2. S. VEGETAL = 4.41 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.15 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.15 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.87 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



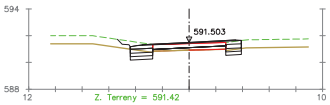
Pk=0+260

S. D TIERRA = 2.08 m2. S. VEGETAL = 3.48 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.19 m2. S. FRESADO = 0.44 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.19 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.43 m2. S. FIRME = 2.92 m2.
S. TERRAPLEN = 0.34 m2. S. TOT-U = 2.54 m2.



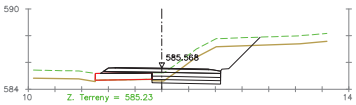
Pk=0+360

S. D TIERRA = 0.68 m2. S. EXCAVA SANEO = 3.19 m2. S. TERRAP SANEO = 3.19 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.77 m2. S. VEGETAL = 6.00 m2. S. TOT-U = 2.51 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.68 m2. S. FRESADO = 1.08 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.44 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. TERRAPLEN = 10.86 m2. S. FIRME = 2.88 m2.



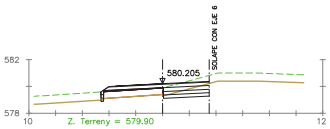
Pk=0+040

S. D TIERRA = 1.54 m2. S. VEGETAL = 2.29 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 0.71 m2. S. FRESADO = 1.71 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.71 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.85 m2. S. FIRME = 2.98 m2.
S. TERRAPLEN = 0.34 m2. S. TOT-U = 2.61 m2.



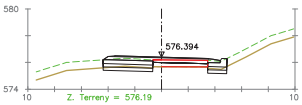
Pk=0+140

S. D TIERRA = 9.65 m2. S. VEGETAL = 4.86 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.28 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.28 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.91 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



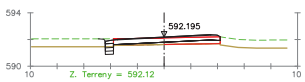
Pk=0+240

S. D TIERRA = 1.97 m2. S. VEGETAL = 2.17 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 0.90 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.90 m2. S. FIRME = 2.31 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.30 m2. S. TOT-U = 1.94 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



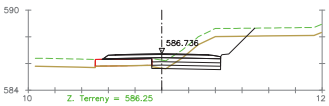
Pk=0+340

S. D TIERRA = 1.60 m2. S. VEGETAL = 3.10 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.29 m2. S. FRESADO = 0.92 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.29 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.70 m2. S. FIRME = 2.90 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. TOT-U = 2.53 m2.



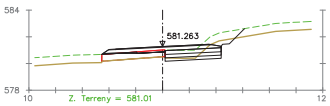
Pk=0+025

S. D TIERRA = 0.34 m2. S. VEGETAL = 0.68 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 0.15 m2. S. FRESADO = 2.59 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.15 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.18 m2. S. FIRME = 3.31 m2.
S. TERRAPLEN = 0.29 m2. S. TOT-U = 2.94 m2.



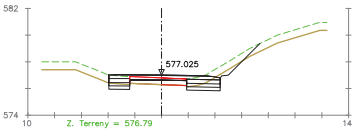
Pk=0+120

S. D TIERRA = 7.53 m2. S. VEGETAL = 4.62 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.29 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.29 m2. S. FIRME = 2.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.71 m2. S. TOT-U = 2.13 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=0+220

S. D TIERRA = 2.30 m2. S. VEGETAL = 3.58 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.05 m2. S. FRESADO = 0.26 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.05 m2. S. FIRME = 2.78 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.32 m2. S. TOT-U = 2.41 m2.
S. TERRAPLEN = 0.23 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=0+320

S. D TIERRA = 2.50 m2. S. VEGETAL = 4.24 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.02 m2. S. FRESADO = 0.78 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.02 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.23 m2. S. FIRME = 2.86 m2.
S. TERRAPLEN = 0.37 m2. S. TOT-U = 2.49 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

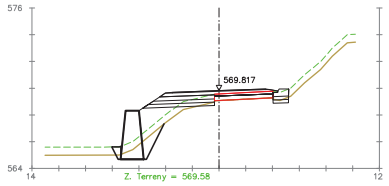
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU
VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3
1: 400
0 10

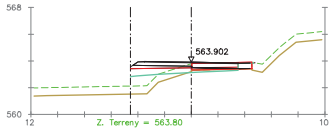
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX PRINCIPAL

DATA: AGOST 2022
PLÀNOL NÚM. 03C1
NOM FITXER: 03C1F1.DWG
FULL...1.....DE..9...



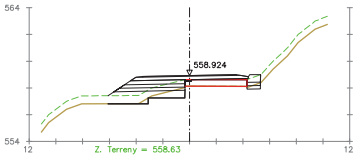
Pk=0+480

S. D TIERRA = 1.75 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.59 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.85 m2.
S. TERRAPLEN = 4.57 m2.
S. VEGETAL = 5.22 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 1.50 m2.
S. RELL ZAP MURO = 1.85 m2.
S. MUROS = 4.95 m2.
S. FRESADO = 0.81 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.94 m2.
S. TOT-U = 2.56 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



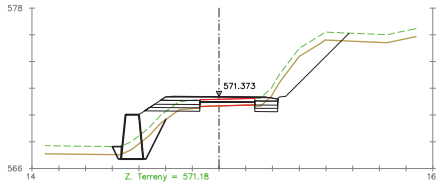
Pk=0+560

S. SUELO SEL 1 = 0.87 m2.
S. TERRAPLEN = 0.04 m2.
S. VEGETAL = 4.20 m2.
S. FRESADO = 1.31 m2.
S. MAT TRANS OF = 3.10 m2.
S. RELL EXC OF = 4.18 m2.
S. EXCAVA OF = 9.66 m2.
S. FIRME = 2.63 m2.
S. TOT-U = 2.63 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.01 m2.



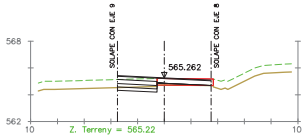
Pk=0+640

S. D TIERRA = 0.38 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.54 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.44 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.02 m2.
S. TERRAPLEN = 2.92 m2.
S. EXCAVA SANEO = 1.24 m2.
S. VEGETAL = 4.06 m2.
S. FRESADO = 0.05 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.54 m2.
S. TERRAP SANEO = 1.24 m2.
S. TOT-U = 2.17 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



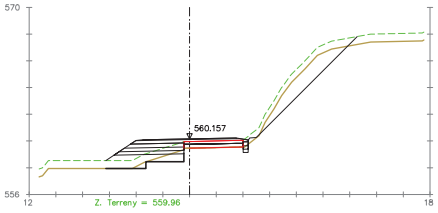
Pk=0+460

S. D TIERRA = 9.70 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.42 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.33 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.47 m2.
S. TERRAPLEN = 3.32 m2.
S. VEGETAL = 8.09 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 1.68 m2.
S. RELL ZAP MURO = 2.04 m2.
S. MUROS = 4.43 m2.
S. FRESADO = 0.93 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.90 m2.
S. TOT-U = 2.53 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



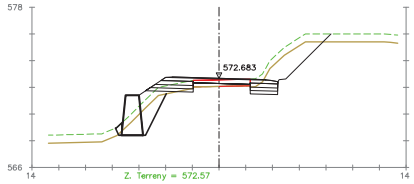
Pk=0+540

S. D TIERRA = 0.94 m2.
S. SUELO SEL 3 = 0.74 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.74 m2.
S. SUELO SEL 1 = 0.89 m2.
S. VEGETAL = 1.78 m2.
S. FRESADO = 1.68 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.50 m2.
S. TOT-U = 2.15 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.



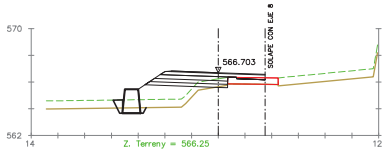
Pk=0+620

S. D TIERRA = 7.30 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.36 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.26 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.39 m2.
S. TERRAPLEN = 3.55 m2.
S. EXCAVA SANEO = 1.40 m2.
S. VEGETAL = 8.63 m2.
S. FRESADO = 0.93 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.94 m2.
S. TERRAP SANEO = 1.40 m2.
S. TOT-U = 2.56 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



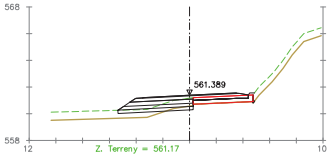
Pk=0+440

S. D TIERRA = 8.57 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.36 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.27 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.41 m2.
S. TERRAPLEN = 1.73 m2.
S. VEGETAL = 7.05 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 2.41 m2.
S. RELL ZAP MURO = 2.66 m2.
S. MUROS = 3.89 m2.
S. FRESADO = 1.26 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.92 m2.
S. TOT-U = 2.55 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



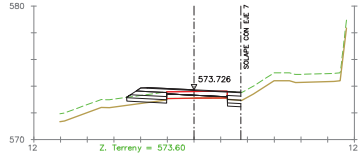
Pk=0+520

S. D TIERRA = 0.63 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.41 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.58 m2.
S. TERRAPLEN = 6.53 m2.
S. VEGETAL = 5.05 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0.26 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0.63 m2.
S. MUROS = 2.11 m2.
S. FRESADO = 0.27 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.49 m2.
S. TOT-U = 2.13 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.01 m2.



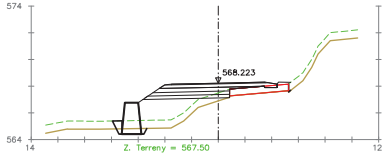
Pk=0+600

S. D TIERRA = 0.41 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.41 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.36 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.50 m2.
S. TERRAPLEN = 1.22 m2.
S. VEGETAL = 3.44 m2.
S. FRESADO = 0.84 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.93 m2.
S. TOT-U = 2.55 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



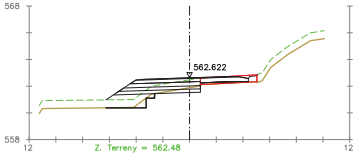
Pk=0+420

S. D TIERRA = 0.66 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.97 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.05 m2.
S. TERRAPLEN = 0.27 m2.
S. VEGETAL = 2.40 m2.
S. FRESADO = 1.29 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.73 m2.
S. TOT-U = 2.37 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.01 m2.



Pk=0+500

S. D TIERRA = 0.60 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.57 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.30 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.06 m2.
S. TERRAPLEN = 9.23 m2.
S. VEGETAL = 5.27 m2.
S. EXC ZM TIERRA = 0.26 m2.
S. RELL ZAP MURO = 0.64 m2.
S. MUROS = 2.92 m2.
S. FRESADO = 0.13 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.59 m2.
S. TOT-U = 2.22 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



Pk=0+580

S. D TIERRA = 0.80 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.53 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.66 m2.
S. TERRAPLEN = 2.61 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.51 m2.
S. VEGETAL = 4.26 m2.
S. FRESADO = 1.53 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.86 m2.
S. TERRAP SANEO = 0.51 m2.
S. TOT-U = 2.49 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1: 400 (0 — 10)

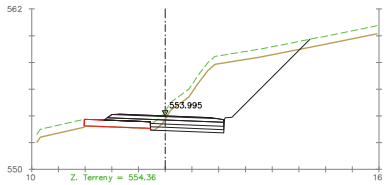
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX PRINCIPAL

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03C1F2.DWG

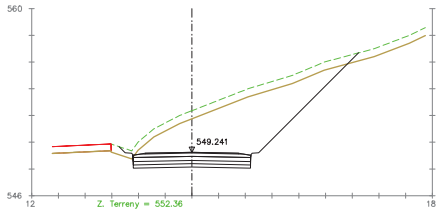
PLÀNOL NÚM. 03C1

FULL...2....DE...9...



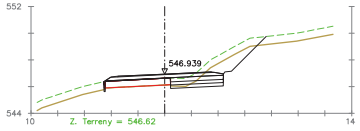
Pk=0+720

S. D TIERRA = 27.83 m2. S. VEGETAL = 7.17 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.38 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.38 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.25 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.22 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



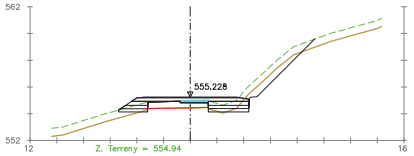
Pk=0+800

S. D TIERRA = 48.42 m2. S. VEGETAL = 10.76 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.52 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. TOT-U = 2.15 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.65 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



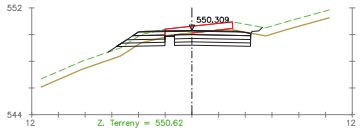
Pk=0+880

S. D TIERRA = 4.84 m2. S. VEGETAL = 4.36 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.01 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.01 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.33 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



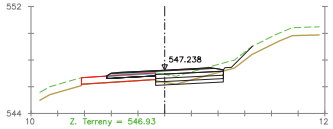
Pk=0+700

S. D TIERRA = 3.14 m2. S. VEGETAL = 6.09 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.30 m2. S. FRESADO = 0.25 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.22 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.40 m2. S. FIRME = 2.70 m2.
S. TERRAPLEN = 0.68 m2. S. TOT-U = 2.33 m2.



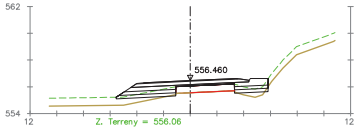
Pk=0+780

S. D TIERRA = 6.89 m2. S. VEGETAL = 3.90 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.29 m2. S. DEMOLICION = 2.53 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.19 m2. S. FIRME = 2.58 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.50 m2. S. TOT-U = 2.20 m2.
S. TERRAPLEN = 1.30 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



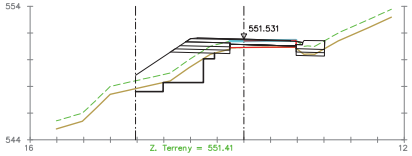
Pk=0+860

S. D TIERRA = 1.70 m2. S. VEGETAL = 4.35 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.27 m2. S. FRESADO = 0.75 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.27 m2. S. FIRME = 2.86 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.52 m2. S. TOT-U = 2.48 m2.
S. TERRAPLEN = 0.73 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



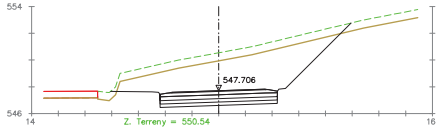
Pk=0+680

S. D TIERRA = 0.09 m2. S. VEGETAL = 4.20 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.73 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.65 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.61 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 1.53 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



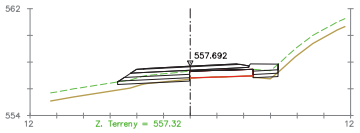
Pk=0+760

S. D TIERRA = 0.70 m2. S. EXCAVA SANEO = 3.54 m2. S. TERRAP SANEO = 3.54 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.60 m2. S. VEGETAL = 5.52 m2. S. TOT-U = 2.62 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.34 m2. S. FRESADO = 1.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.43 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. TERRAPLEN = 7.45 m2. S. FIRME = 2.99 m2.



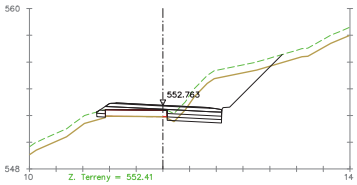
Pk=0+840

S. D TIERRA = 41.15 m2. S. VEGETAL = 10.80 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. TOT-U = 2.14 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.41 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



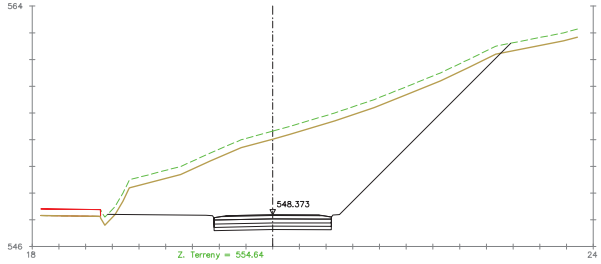
Pk=0+660

S. D TIERRA = 0.24 m2. S. VEGETAL = 4.35 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.81 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.74 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.92 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.63 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=0+740

S. D TIERRA = 12.01 m2. S. VEGETAL = 5.56 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.18 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.17 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.93 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.37 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=0+820

S. D TIERRA = 124.82 m2. S. VEGETAL = 18.10 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.51 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. TOT-U = 2.15 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.39 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU
VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3
1: 400
0 10

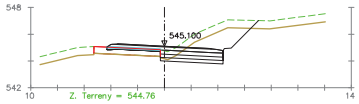
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX PRINCIPAL

DATA:
AGOST 2022

NOM FITXER:
03C1F3.DWG

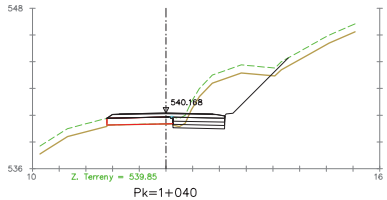
PLÀNOL NÚM.
03C1

FULL 3 DE 9



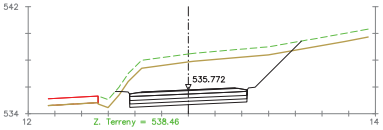
Pk=0+960

S. D TIERRA = 7.97 m2. S. VEGETAL = 4.41 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.17 m2. S. FRESADO = 0.52 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.17 m2. S. FIRME = 2.93 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.41 m2. S. TOT-U = 2.56 m2.
S. TERRAPLEN = 0.18 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



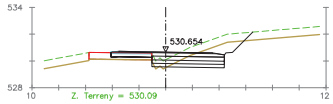
Pk=1+040

S. D TIERRA = 13.74 m2. S. VEGETAL = 5.19 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 0.97 m2. S. FRESADO = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.97 m2. S. FIRME = 2.52 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.22 m2. S. TOT-U = 2.15 m2.
S. TERRAPLEN = 0.49 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



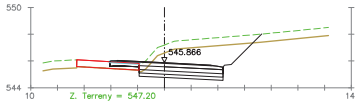
Pk=1+140

S. D TIERRA = 32.21 m2. S. VEGETAL = 8.37 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. TOT-U = 2.14 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.37 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



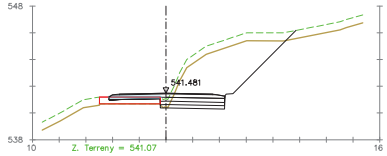
Pk=1+240

S. D TIERRA = 5.12 m2. S. VEGETAL = 4.53 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.36 m2. S. FRESADO = 0.94 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.36 m2. S. FIRME = 2.79 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.63 m2. S. TOT-U = 2.41 m2.
S. TERRAPLEN = 0.26 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



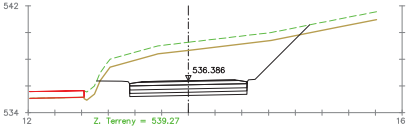
Pk=0+940

S. D TIERRA = 14.41 m2. S. VEGETAL = 5.50 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.57 m2. S. FRESADO = 0.61 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.57 m2. S. FIRME = 2.71 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.89 m2. S. TOT-U = 2.34 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



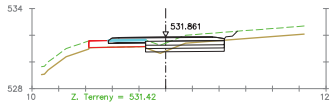
Pk=1+020

S. D TIERRA = 23.27 m2. S. VEGETAL = 6.10 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.21 m2. S. FRESADO = 0.61 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.21 m2. S. FIRME = 2.90 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.45 m2. S. TOT-U = 2.52 m2.
S. TERRAPLEN = 0.22 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



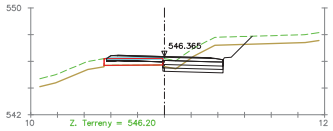
Pk=1+120

S. D TIERRA = 37.80 m2. S. VEGETAL = 9.57 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. TOT-U = 2.14 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.30 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



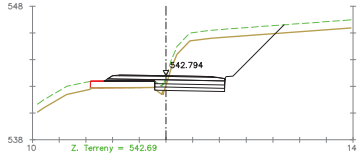
Pk=1+220

S. D TIERRA = 2.75 m2. S. VEGETAL = 4.13 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.48 m2. S. FRESADO = 0.54 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.48 m2. S. FIRME = 2.78 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.77 m2. S. TOT-U = 2.41 m2.
S. TERRAPLEN = 0.33 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



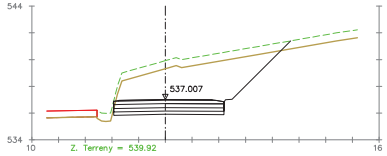
Pk=0+920

S. D TIERRA = 6.04 m2. S. VEGETAL = 4.01 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.13 m2. S. FRESADO = 0.83 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.13 m2. S. FIRME = 2.95 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.35 m2. S. TOT-U = 2.58 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



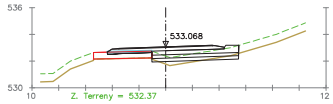
Pk=1+000

S. D TIERRA = 21.24 m2. S. VEGETAL = 5.81 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.31 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.31 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.05 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.28 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



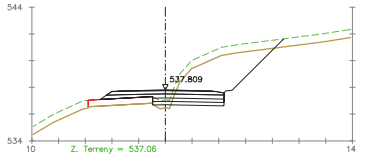
Pk=1+100

S. D TIERRA = 34.37 m2. S. VEGETAL = 7.95 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.07 m2. S. FIRME = 2.41 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.07 m2. S. TOT-U = 2.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.48 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.22 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



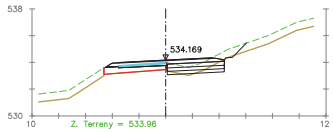
Pk=1+200

S. D TIERRA = 0.54 m2. S. VEGETAL = 3.90 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.63 m2. S. FRESADO = 0.43 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.63 m2. S. FIRME = 2.84 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.21 m2. S. TOT-U = 2.46 m2.
S. TERRAPLEN = 0.52 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



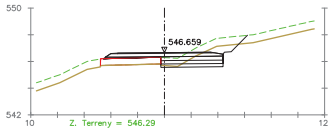
Pk=1+080

S. D TIERRA = 16.63 m2. S. VEGETAL = 5.89 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.34 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.34 m2. S. FIRME = 2.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.49 m2. S. TOT-U = 2.13 m2.
S. TERRAPLEN = 0.49 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



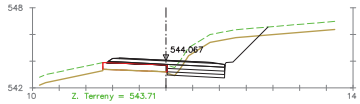
Pk=1+180

S. D TIERRA = 1.15 m2. S. VEGETAL = 3.58 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.07 m2. S. FRESADO = 0.53 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.07 m2. S. FIRME = 2.86 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.30 m2. S. TOT-U = 2.48 m2.
S. TERRAPLEN = 0.34 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



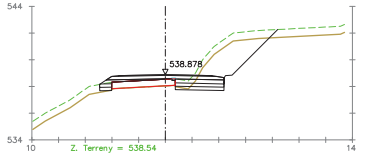
Pk=0+900

S. D TIERRA = 3.78 m2. S. VEGETAL = 3.89 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.17 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.17 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.72 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



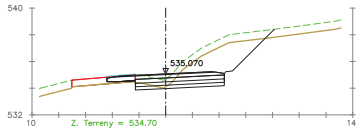
Pk=0+980

S. D TIERRA = 9.93 m2. S. VEGETAL = 4.53 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.08 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.08 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.66 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=1+060

S. D TIERRA = 10.06 m2. S. VEGETAL = 5.15 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.14 m2. S. FRESADO = 0.03 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.14 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.71 m2. S. FIRME = 2.53 m2.
S. TERRAPLEN = 0.24 m2. S. TOT-U = 2.16 m2.



Pk=1+160

S. D TIERRA = 12.59 m2. S. VEGETAL = 6.23 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.67 m2. S. FRESADO = 0.85 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.67 m2. S. FIRME = 2.70 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.00 m2. S. TOT-U = 2.33 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2. S. AC16 = 0.35 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1: 400 (0 — 10)

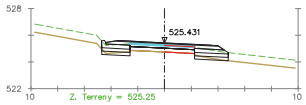
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX PRINCIPAL

DATA: AGOST 2022

PLÀNOL NÚM. 03C1

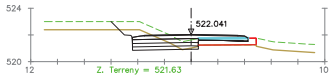
NOM FITXER: 03C1F4.DWG

FULL 4 DE 9



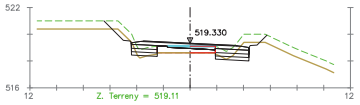
Pk=1+340

S. D TIERRA = 0.78 m2. S. VEGETAL = 2.79 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.16 m2. S. FRESADO = 1.03 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.16 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.43 m2. S. FIRME = 2.97 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2. S. TOT-U = 2.60 m2.



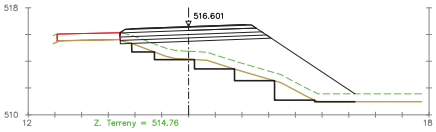
Pk=1+440

S. D TIERRA = 3.79 m2. S. VEGETAL = 3.92 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.24 m2. S. FRESADO = 0.60 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.24 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.48 m2. S. FIRME = 2.88 m2.
S. TERRAPLEN = 0.18 m2. S. TOT-U = 2.51 m2.



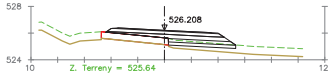
Pk=1+520

S. D TIERRA = 2.35 m2. S. VEGETAL = 4.71 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.11 m2. S. FRESADO = 0.68 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.11 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.35 m2. S. FIRME = 2.86 m2.
S. TERRAPLEN = 0.40 m2. S. TOT-U = 2.49 m2.



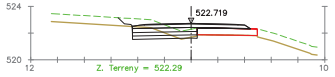
Pk=1+600

S. D TIERRA = 0.10 m2. S. EXCAVA SANEO = 5.97 m2. S. TOT-U = 2.47 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.78 m2. S. VEGETAL = 10.53 m2. S. AC16 = 0.42 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.57 m2. S. FRESADO = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.25 m2. S. FIRME = 2.92 m2.
S. TERRAPLEN = 30.23 m2. S. TERRAP SANEO = 5.97 m2.



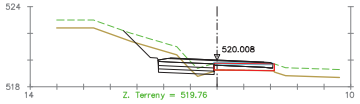
Pk=1+320

S. SUELO SEL 3 = 1.26 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.21 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.12 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. TERRAPLEN = 1.30 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. VEGETAL = 3.02 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



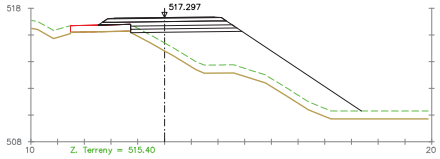
Pk=1+420

S. D TIERRA = 2.21 m2. S. VEGETAL = 3.55 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.21 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.21 m2. S. FIRME = 2.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.53 m2. S. TOT-U = 2.13 m2.
S. TERRAPLEN = 0.28 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



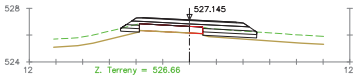
Pk=1+500

S. D TIERRA = 3.97 m2. S. VEGETAL = 4.07 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.04 m2. S. FRESADO = 0.95 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.04 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.25 m2. S. FIRME = 2.91 m2.
S. TERRAPLEN = 0.35 m2. S. TOT-U = 2.53 m2.



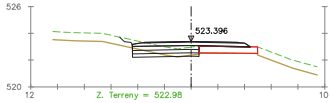
Pk=1+580

S. SUELO SEL 3 = 1.99 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.90 m2. S. FIRME = 2.63 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.74 m2. S. TOT-U = 2.23 m2.
S. TERRAPLEN = 38.06 m2. S. AC16 = 0.38 m2.
S. VEGETAL = 10.37 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



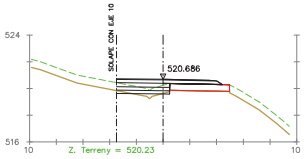
Pk=1+300

S. SUELO SEL 3 = 1.36 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.30 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.22 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. TERRAPLEN = 0.72 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. VEGETAL = 3.28 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



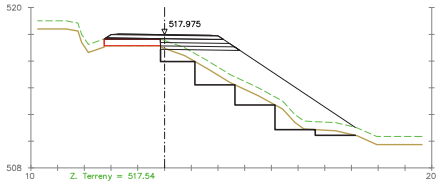
Pk=1+400

S. D TIERRA = 1.15 m2. S. VEGETAL = 3.57 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.25 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.25 m2. S. FIRME = 2.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.61 m2. S. TOT-U = 2.13 m2.
S. TERRAPLEN = 0.39 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



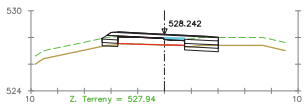
Pk=1+480

S. D TIERRA = 0.17 m2. S. VEGETAL = 2.39 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.00 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.00 m2. S. FIRME = 2.30 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.25 m2. S. TOT-U = 1.93 m2.
S. TERRAPLEN = 0.29 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



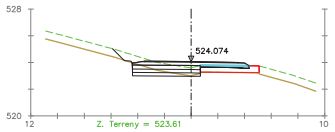
Pk=1+560

S. D TIERRA = 0.04 m2. S. EXCAVA SANEO = 9.36 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.44 m2. S. VEGETAL = 8.75 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.34 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.71 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. TERRAPLEN = 24.98 m2. S. TERRAP SANEO = 9.36 m2.



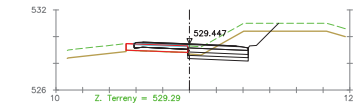
Pk=1+280

S. D TIERRA = 1.00 m2. S. VEGETAL = 2.24 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 0.93 m2. S. FRESADO = 0.18 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 0.93 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.20 m2. S. FIRME = 2.58 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2. S. TOT-U = 2.20 m2.



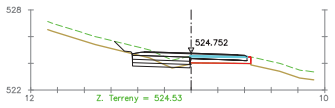
Pk=1+380

S. D TIERRA = 1.90 m2. S. VEGETAL = 3.95 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.27 m2. S. FRESADO = 0.51 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.27 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.53 m2. S. FIRME = 2.87 m2.
S. TERRAPLEN = 0.28 m2. S. TOT-U = 2.50 m2.



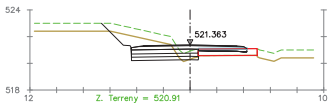
Pk=1+260

S. D TIERRA = 6.33 m2. S. VEGETAL = 4.07 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.13 m2. S. FRESADO = 0.99 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.13 m2. S. FIRME = 2.91 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.36 m2. S. TOT-U = 2.54 m2.
S. TERRAPLEN = 0.18 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



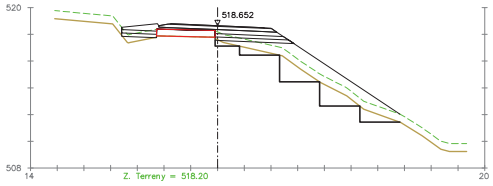
Pk=1+360

S. D TIERRA = 1.66 m2. S. VEGETAL = 3.40 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.08 m2. S. FRESADO = 0.94 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.08 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.30 m2. S. FIRME = 2.91 m2.
S. TERRAPLEN = 0.30 m2. S. TOT-U = 2.53 m2.



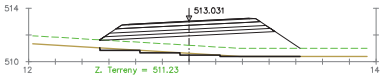
Pk=1+460

S. D TIERRA = 5.90 m2. S. VEGETAL = 4.36 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.25 m2. S. FRESADO = 0.62 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.25 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.50 m2. S. FIRME = 2.87 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2. S. TOT-U = 2.50 m2.



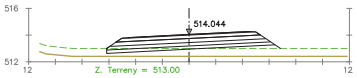
Pk=1+540

S. D TIERRA = 0.02 m2. S. EXCAVA SANEO = 9.06 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.08 m2. S. VEGETAL = 9.87 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.98 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.95 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. TERRAPLEN = 14.51 m2. S. TERRAP SANEO = 9.06 m2.



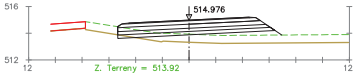
Pk=1+680

S. SUELO SEL 3 = 3.20 m2. S. VEGETAL = 9.01 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3.02 m2. S. FIRME = 3.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.37 m2. S. TERRAP SANEO = 0.88 m2.
S. TERRAPLEN = 18.98 m2. S. TOT-U = 2.60 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.88 m2. S. AC16 = 0.45 m2.



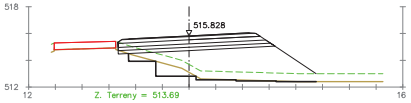
Pk=1+660

S. SUELO SEL 3 = 3.06 m2. S. FIRME = 3.08 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.88 m2. S. TOT-U = 2.60 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.55 m2. S. AC16 = 0.45 m2.
S. TERRAPLEN = 7.24 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 7.81 m2.



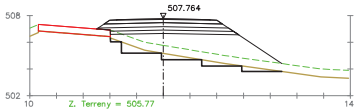
Pk=1+640

S. D TIERRA = 0.17 m2. S. VEGETAL = 7.38 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.90 m2. S. FIRME = 3.08 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.82 m2. S. TOT-U = 2.60 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.26 m2. S. AC16 = 0.45 m2.
S. TERRAPLEN = 6.79 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



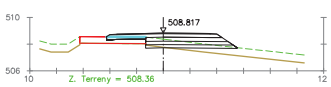
Pk=1+620

S. D TIERRA = 0.11 m2. S. EXCAVA SANEO = 2.85 m2. S. AC16 = 0.45 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.89 m2. S. VEGETAL = 8.90 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.81 m2. S. FIRME = 3.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.25 m2. S. TERRAP SANEO = 2.85 m2.
S. TERRAPLEN = 23.35 m2. S. TOT-U = 2.59 m2.



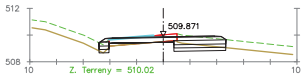
Pk=1+780

S. SUELO SEL 3 = 2.36 m2. S. VEGETAL = 7.70 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.37 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.79 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. TERRAPLEN = 19.26 m2. S. TERRAP SANEO = 3.19 m2.
S. EXCAVA SANEO = 3.19 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.



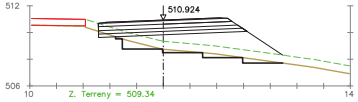
Pk=1+760

S. D TIERRA = 0.19 m2. S. VEGETAL = 4.11 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.68 m2. S. FRESADO = 0.52 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.59 m2. S. FIRME = 2.79 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.78 m2. S. TOT-U = 2.40 m2.
S. TERRAPLEN = 1.44 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



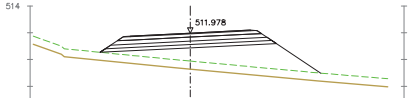
Pk=1+740

S. D TIERRA = 1.96 m2. S. VEGETAL = 2.64 m2. S. AC16 = 0.38 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.16 m2. S. FRESADO = 1.31 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.16 m2. S. DEMOLICION = 0.89 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.39 m2. S. FIRME = 3.17 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. TOT-U = 2.75 m2.



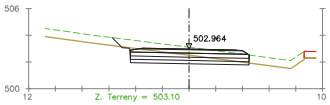
Pk=1+720

S. D TIERRA = 0.28 m2. S. EXCAVA SANEO = 2.76 m2. S. AC16 = 0.43 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.74 m2. S. VEGETAL = 8.28 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.65 m2. S. FIRME = 2.92 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.06 m2. S. TERRAP SANEO = 2.76 m2.
S. TERRAPLEN = 14.98 m2. S. TOT-U = 2.46 m2.



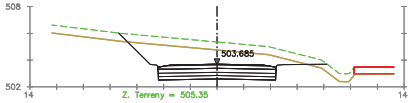
Pk=1+700

S. SUELO SEL 3 = 3.21 m2. S. FIRME = 3.08 m2.
S. SUELO SEL 2 = 3.02 m2. S. TOT-U = 2.60 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.37 m2. S. AC16 = 0.45 m2.
S. TERRAPLEN = 25.84 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 9.92 m2.



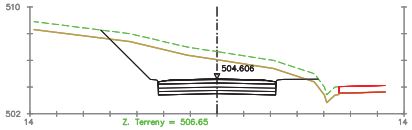
Pk=1+880

S. D TIERRA = 5.64 m2. S. VEGETAL = 6.15 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.22 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.22 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.67 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



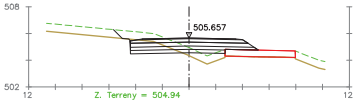
Pk=1+860

S. D TIERRA = 22.37 m2. S. VEGETAL = 9.36 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.52 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. TOT-U = 2.15 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.54 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



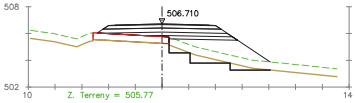
Pk=1+840

S. D TIERRA = 29.21 m2. S. VEGETAL = 9.77 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.52 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. TOT-U = 2.15 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.39 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



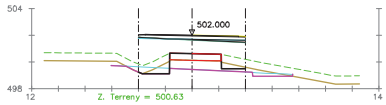
Pk=1+820

S. D TIERRA = 2.70 m2. S. VEGETAL = 5.02 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.78 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.24 m2. S. FIRME = 2.51 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.71 m2. S. TOT-U = 2.13 m2.
S. TERRAPLEN = 1.70 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



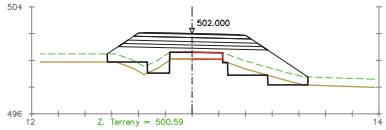
Pk=1+800

S. SUELO SEL 3 = 1.34 m2. S. VEGETAL = 4.54 m2. S. Rellenos = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.99 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.79 m2. S. TERRAP SANEO = 2.15 m2.
S. TERRAPLEN = 9.40 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.
S. EXCAVA SANEO = 2.15 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



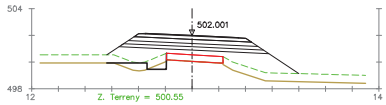
Pk=1+980

S. SUELO SEL 1 = 0.41 m2. S. EXCAVA OF = 6.23 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. EXCAVA SANEO = 1.42 m2. S. FIRME = 2.31 m2.
S. VEGETAL = 5.84 m2. S. TERRAP SANEO = 1.42 m2.
S. MAT TRANS OF = 0.06 m2. S. TOT-U = 1.93 m2.
S. RELL EXC OF = 1.95 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



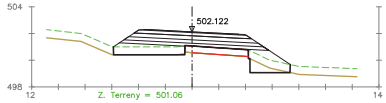
Pk=1+960

S. SUELO SEL 3 = 2.70 m2. S. VEGETAL = 5.52 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.51 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.77 m2. S. TERRAP SANEO = 3.03 m2.
S. TERRAPLEN = 15.45 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. EXCAVA SANEO = 3.03 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



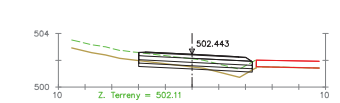
Pk=1+940

S. SUELO SEL 3 = 2.64 m2. S. VEGETAL = 5.11 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 3.15 m2. S. TERRAP SANEO = 0.43 m2.
S. TERRAPLEN = 15.06 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.43 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=1+920

S. SUELO SEL 3 = 2.59 m2. S. VEGETAL = 5.08 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.51 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.82 m2. S. TERRAP SANEO = 1.28 m2.
S. TERRAPLEN = 7.15 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. EXCAVA SANEO = 1.28 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=1+900

S. D TIERRA = 1.35 m2. S. VEGETAL = 5.11 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.13 m2. S. FIRME = 2.44 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.13 m2. S. TOT-U = 2.06 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.55 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.64 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1: 400 (0 — 10)

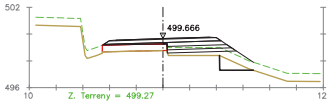
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX PRINCIPAL

DATA: AGOST 2022

PLÀNOL NÚM.: 03C1

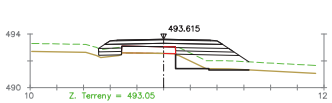
NOM FITXER: 03C1F6.DWG

FULL 6 DE 9



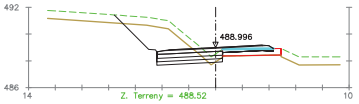
Pk=2+080

S. SUELO SEL 3 = 1.20 m2. S. VEGETAL = 3.87 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.20 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.64 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. TERRAPLEN = 2.70 m2. S. TERRAP SANEO = 1.35 m2.
S. EXCAVA SANEO = 1.35 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.



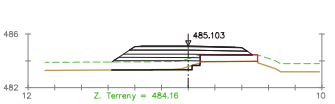
Pk=2+180

S. D TIERRA = 0.00 m2. S. EXCAVA SANEO = 1.45 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.53 m2. S. VEGETAL = 4.33 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.44 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2. S. Rellenos = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.56 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. TERRAPLEN = 4.50 m2. S. TERRAP SANEO = 1.45 m2.



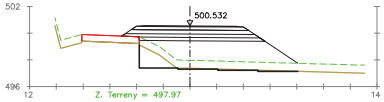
Pk=2+280

S. D TIERRA = 9.40 m2. S. VEGETAL = 4.86 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.23 m2. S. FRESADO = 0.71 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.23 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.48 m2. S. FIRME = 2.91 m2.
S. TERRAPLEN = 0.24 m2. S. TOT-U = 2.54 m2.



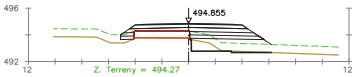
Pk=2+380

S. SUELO SEL 3 = 1.57 m2. S. VEGETAL = 3.97 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.33 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.92 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. TERRAPLEN = 4.02 m2. S. TERRAP SANEO = 0.27 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.27 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.



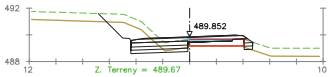
Pk=2+060

S. SUELO SEL 3 = 2.31 m2. S. VEGETAL = 7.13 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.46 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.77 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. TERRAPLEN = 20.43 m2. S. TERRAP SANEO = 3.06 m2.
S. EXCAVA SANEO = 3.06 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.



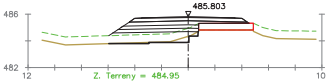
Pk=2+160

S. SUELO SEL 3 = 1.60 m2. S. VEGETAL = 4.28 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.49 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2. S. Rellenos = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.55 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. TERRAPLEN = 4.37 m2. S. TERRAP SANEO = 1.46 m2.
S. EXCAVA SANEO = 1.46 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.



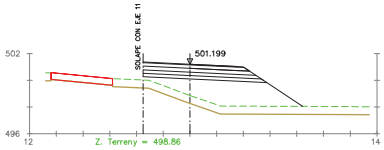
Pk=2+260

S. D TIERRA = 4.98 m2. S. VEGETAL = 4.41 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.23 m2. S. FRESADO = 0.54 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.23 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.44 m2. S. FIRME = 2.83 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2. S. TOT-U = 2.46 m2.



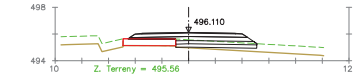
Pk=2+360

S. SUELO SEL 3 = 1.51 m2. S. VEGETAL = 4.03 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.39 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.25 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. TERRAPLEN = 4.39 m2. S. TERRAP SANEO = 0.64 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.64 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.



Pk=2+040

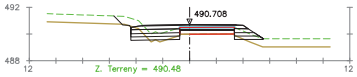
S. SUELO SEL 3 = 2.25 m2. S. FIRME = 2.31 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.98 m2. S. TOT-U = 1.94 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.66 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 21.93 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 7.16 m2.



Pk=2+140

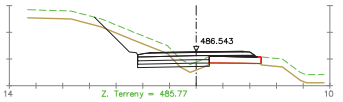
S. D TIERRA = 0.01 m2. S. VEGETAL = 3.65 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.52 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.50 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.13 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.
S. TERRAPLEN = 0.79 m2. S. AC16 = 0.35 m2.

S. Rellenos = 0.04 m2.



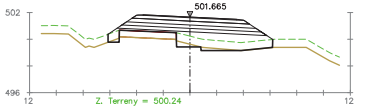
Pk=2+240

S. D TIERRA = 1.16 m2. S. VEGETAL = 4.26 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.43 m2. S. FRESADO = 0.77 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.34 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.48 m2. S. FIRME = 2.91 m2.
S. TERRAPLEN = 0.72 m2. S. TOT-U = 2.54 m2.



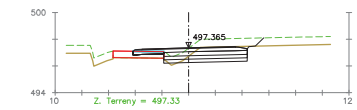
Pk=2+340

S. D TIERRA = 5.22 m2. S. VEGETAL = 5.15 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.34 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.34 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.90 m2. S. TOT-U = 2.13 m2.
S. TERRAPLEN = 0.68 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



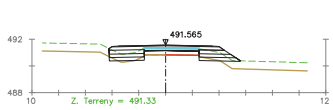
Pk=2+020

S. SUELO SEL 3 = 2.66 m2. S. VEGETAL = 4.83 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.54 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.79 m2. S. TERRAP SANEO = 0.93 m2.
S. TERRAPLEN = 8.73 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.93 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



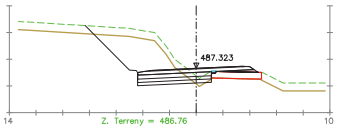
Pk=2+120

S. D TIERRA = 4.83 m2. S. VEGETAL = 4.49 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.56 m2. S. FRESADO = 0.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.56 m2. S. FIRME = 2.71 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.88 m2. S. TOT-U = 2.34 m2.
S. TERRAPLEN = 0.24 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



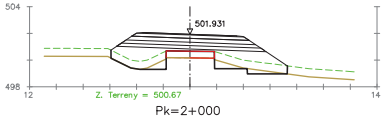
Pk=2+220

S. D TIERRA = 0.45 m2. S. VEGETAL = 3.44 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.40 m2. S. FRESADO = 0.74 m2. S. Rellenos = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.30 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.43 m2. S. FIRME = 2.89 m2.
S. TERRAPLEN = 0.68 m2. S. TOT-U = 2.51 m2.



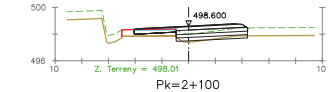
Pk=2+320

S. D TIERRA = 13.87 m2. S. VEGETAL = 5.67 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.38 m2. S. FRESADO = 0.04 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.38 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.98 m2. S. FIRME = 2.53 m2.
S. TERRAPLEN = 0.29 m2. S. TOT-U = 2.16 m2.



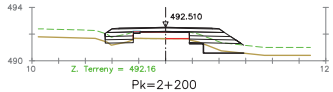
Pk=2+000

S. SUELO SEL 3 = 2.70 m2. S. VEGETAL = 5.76 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.32 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.97 m2. S. TERRAP SANEO = 2.01 m2.
S. TERRAPLEN = 12.19 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. EXCAVA SANEO = 2.01 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



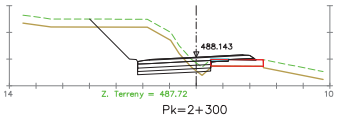
Pk=2+100

S. D TIERRA = 0.37 m2. S. VEGETAL = 3.20 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.33 m2. S. FRESADO = 0.88 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.33 m2. S. FIRME = 2.76 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.60 m2. S. TOT-U = 2.37 m2.
S. TERRAPLEN = 0.14 m2. S. AC16 = 0.35 m2.



Pk=2+200

S. D TIERRA = 0.16 m2. S. EXCAVA SANEO = 0.82 m2. S. TERRAP SANEO = 0.82 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.45 m2. S. VEGETAL = 3.70 m2. S. TOT-U = 2.16 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.35 m2. S. FRESADO = 0.05 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.59 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2. S. Rellenos = 0.04 m2.
S. TERRAPLEN = 1.61 m2. S. FIRME = 2.55 m2.



Pk=2+300

S. D TIERRA = 14.29 m2. S. VEGETAL = 5.44 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.37 m2. S. FRESADO = 0.18 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.37 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.75 m2. S. FIRME = 2.63 m2.
S. TERRAPLEN = 0.27 m2. S. TOT-U = 2.26 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU
VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3
1: 400
0 10

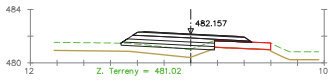
NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX PRINCIPAL

DATA:
AGOST 2022

PLÀNOL NÚM.
03C1

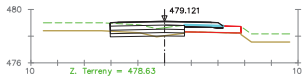
NOM FITXER:
03C1F7.DWG

FULL...7.....DE...9...



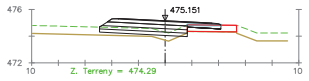
Pk=2+480

S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.75 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.68 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.15 m2.
S. TERRAPLEN = 3.27 m2.
S. VEGETAL = 4.20 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.48 m2.
S. TOT-U = 2.10 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



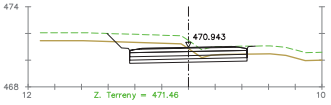
Pk=2+580

S. D TIERRA = 1.07 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.39 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.39 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.67 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 3.34 m2.
S. FRESADO = 0.39 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.76 m2.
S. TOT-U = 2.38 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.04 m2.



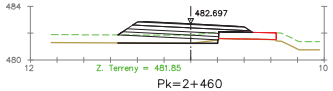
Pk=2+680

S. D TIERRA = 0.08 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.65 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.63 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.86 m2.
S. TERRAPLEN = 1.20 m2.
S. VEGETAL = 3.95 m2.
S. FRESADO = 0.59 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.71 m2.
S. TOT-U = 2.33 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



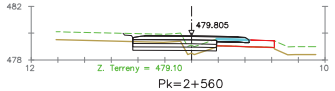
Pk=2+780

S. D TIERRA = 9.13 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2.
S. TERRAPLEN = 0.53 m2.
S. VEGETAL = 6.65 m2.
S. FIRME = 2.50 m2.
S. TOT-U = 2.14 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



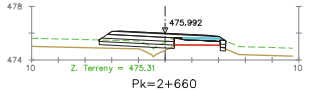
Pk=2+460

S. SUELO SEL 3 = 1.84 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.75 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.36 m2.
S. TERRAPLEN = 2.94 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.24 m2.
S. VEGETAL = 4.52 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.48 m2.
S. TERRAP SANEO = 0.24 m2.
S. TOT-U = 2.10 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



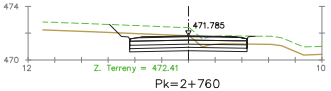
Pk=2+560

S. D TIERRA = 2.52 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.57 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.57 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.88 m2.
S. TERRAPLEN = 0.61 m2.
S. VEGETAL = 4.20 m2.
S. FRESADO = 0.46 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.75 m2.
S. TOT-U = 2.38 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



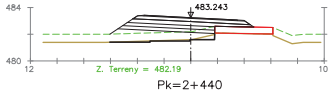
Pk=2+660

S. D TIERRA = 0.12 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.51 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.49 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.69 m2.
S. TERRAPLEN = 1.42 m2.
S. VEGETAL = 3.62 m2.
S. FRESADO = 0.44 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.80 m2.
S. TOT-U = 2.42 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



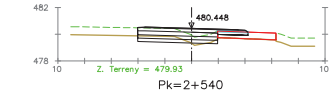
Pk=2+760

S. D TIERRA = 8.25 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.20 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.20 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.64 m2.
S. TERRAPLEN = 0.52 m2.
S. VEGETAL = 6.54 m2.
S. FIRME = 2.52 m2.
S. TOT-U = 2.15 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



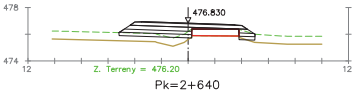
Pk=2+440

S. SUELO SEL 3 = 1.72 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.55 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.68 m2.
S. TERRAPLEN = 5.23 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.61 m2.
S. VEGETAL = 4.71 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.48 m2.
S. TERRAP SANEO = 0.61 m2.
S. TOT-U = 2.10 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



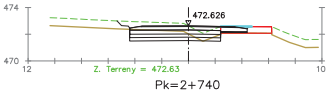
Pk=2+540

S. D TIERRA = 1.61 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.80 m2.
S. TERRAPLEN = 0.09 m2.
S. VEGETAL = 3.60 m2.
S. FRESADO = 0.56 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.67 m2.
S. TOT-U = 2.29 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



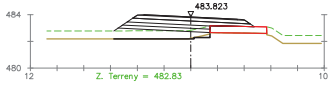
Pk=2+640

S. D TIERRA = 0.05 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.66 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.60 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.98 m2.
S. TERRAPLEN = 2.27 m2.
S. VEGETAL = 3.99 m2.
S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. FIRME = 2.48 m2.
S. TOT-U = 2.10 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



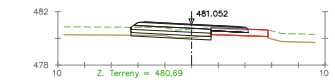
Pk=2+740

S. D TIERRA = 3.92 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.70 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.70 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.04 m2.
S. TERRAPLEN = 0.29 m2.
S. VEGETAL = 4.66 m2.
S. FRESADO = 0.84 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.70 m2.
S. TOT-U = 2.34 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



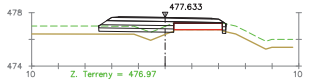
Pk=2+420

S. SUELO SEL 3 = 1.66 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.45 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.75 m2.
S. TERRAPLEN = 4.30 m2.
S. EXCAVA SANEO = 0.19 m2.
S. VEGETAL = 4.32 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.48 m2.
S. TERRAP SANEO = 0.19 m2.
S. TOT-U = 2.10 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



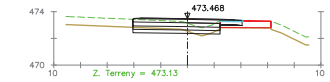
Pk=2+520

S. D TIERRA = 0.73 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.50 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.79 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 3.60 m2.
S. FRESADO = 0.63 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.75 m2.
S. TOT-U = 2.37 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



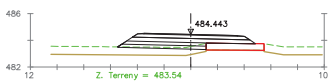
Pk=2+620

S. D TIERRA = 0.05 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.47 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.46 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.89 m2.
S. TERRAPLEN = 1.50 m2.
S. VEGETAL = 3.53 m2.
S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. FIRME = 2.48 m2.
S. TOT-U = 2.10 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



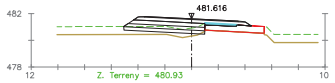
Pk=2+720

S. D TIERRA = 1.54 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.63 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.63 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.96 m2.
S. TERRAPLEN = 0.09 m2.
S. VEGETAL = 3.92 m2.
S. FRESADO = 0.51 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.59 m2.
S. TOT-U = 2.21 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



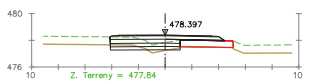
Pk=2+400

S. SUELO SEL 3 = 1.62 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.74 m2.
S. TERRAPLEN = 3.12 m2.
S. VEGETAL = 3.97 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.48 m2.
S. TOT-U = 2.10 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



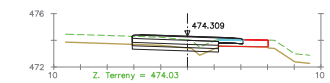
Pk=2+500

S. D TIERRA = 0.04 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.52 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.48 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.66 m2.
S. TERRAPLEN = 1.34 m2.
S. VEGETAL = 3.64 m2.
S. FRESADO = 0.25 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.72 m2.
S. TOT-U = 2.34 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



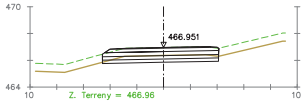
Pk=2+600

S. D TIERRA = 0.93 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.31 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.31 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.70 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2.
S. VEGETAL = 3.14 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.46 m2.
S. TOT-U = 2.08 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



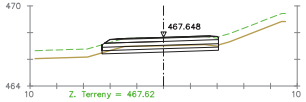
Pk=2+700

S. D TIERRA = 1.57 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.61 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.61 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.94 m2.
S. TERRAPLEN = 0.14 m2.
S. VEGETAL = 3.87 m2.
S. FRESADO = 0.48 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.63 m2.
S. TOT-U = 2.25 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.03 m2.



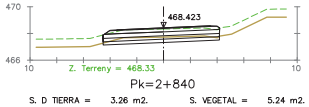
Pk=2+880

S. D TIERRA = 3.96 m2. S. VEGETAL = 5.23 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.18 m2. S. FIRME = 2.46 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.18 m2. S. TOT-U = 2.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.60 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



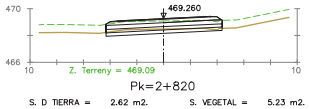
Pk=2+860

S. D TIERRA = 3.81 m2. S. VEGETAL = 5.24 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.18 m2. S. FIRME = 2.46 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.18 m2. S. TOT-U = 2.08 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.61 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



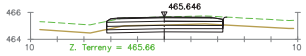
Pk=2+840

S. D TIERRA = 3.26 m2. S. VEGETAL = 5.24 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.18 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.18 m2. S. TOT-U = 2.09 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.61 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



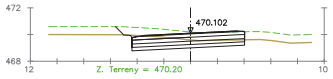
Pk=2+820

S. D TIERRA = 2.62 m2. S. VEGETAL = 5.23 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.18 m2. S. FIRME = 2.48 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.18 m2. S. TOT-U = 2.10 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.61 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



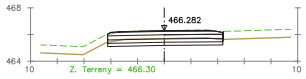
Pk=2+919

S. D TIERRA = 4.53 m2. S. VEGETAL = 5.41 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.18 m2. S. FIRME = 2.50 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.18 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.61 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.17 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.



Pk=2+800

S. D TIERRA = 5.87 m2. S. VEGETAL = 5.80 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.11 m2. S. FIRME = 2.46 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.11 m2. S. TOT-U = 2.09 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.53 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.18 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.



Pk=2+900

S. D TIERRA = 4.32 m2. S. VEGETAL = 5.22 m2.
S. SUELO SEL 3 = 2.16 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 2 = 2.16 m2. S. TOT-U = 2.11 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.59 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 0.03 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:400 (0 — 10)

NOM DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX PRINCIPAL

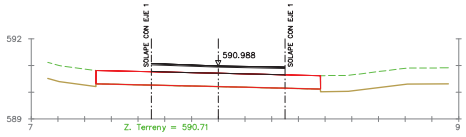
DATA: AGOST 2022

PLÀNOL NÚM.: 03C1

NOM FITXER: 03C1F9.DWG

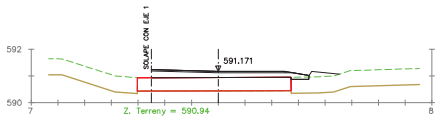
FULL...9....DE...9...

EIX 2
Accés Vva de la Sal



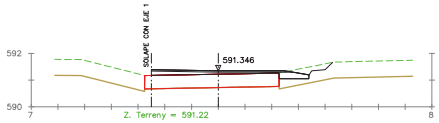
Pk=0+020

S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FIRME = 1.44 m2.
S. TOT-U = 1.19 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.



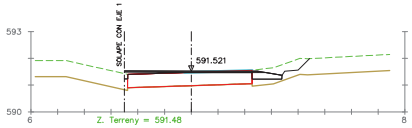
Pk=0+015

S. TERRAPLEN = 1.18 m2. S. Rellenos = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 1.08 m2.
S. FIRME = 1.41 m2.
S. TOT-U = 1.15 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.



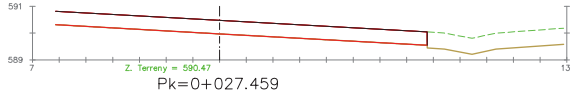
Pk=0+010

S. TERRAPLEN = 0.68 m2. S. AC16 = 0.25 m2.
S. VEGETAL = 1.20 m2. S. Rellenos = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 0.92 m2.
S. TOT-U = 0.66 m2.

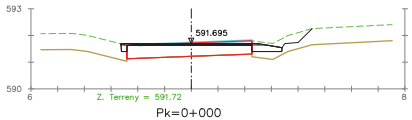


Pk=0+005

S. TERRAPLEN = 0.58 m2. S. TOT-U = 0.37 m2.
S. VEGETAL = 1.36 m2. S. AC16 = 0.25 m2.
S. FRESADO = 0.11 m2. S. Rellenos = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 0.62 m2.

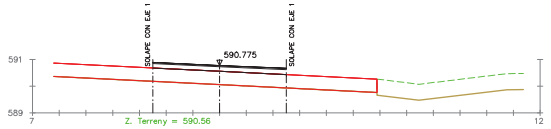


Pk=0+027.459



Pk=0+000

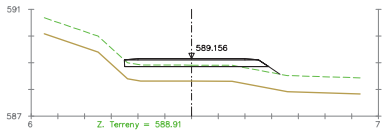
S. TERRAPLEN = 0.72 m2. S. TOT-U = 0.31 m2.
S. VEGETAL = 1.47 m2. S. AC16 = 0.25 m2.
S. FRESADO = 0.33 m2. S. Rellenos = 0.01 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 0.57 m2.



Pk=0+025

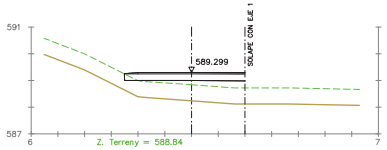
S. FIRME = 1.10 m2.
S. TOT-U = 0.85 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.

EIX 3
Acces parking



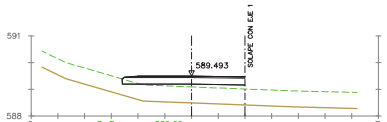
Pk=0+020

S. TERRAPLEN = 3.37 m2. S. Rellenos = 0.03 m2.
S. VEGETAL = 3.50 m2.
S. FIRME = 1.53 m2.
S. TOT-U = 1.30 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.



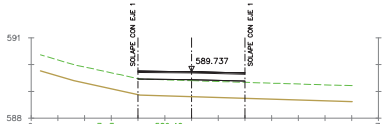
Pk=0+015

S. TERRAPLEN = 3.27 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 2.71 m2.
S. FIRME = 1.34 m2.
S. TOT-U = 1.13 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.



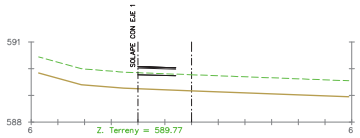
Pk=0+010

S. TERRAPLEN = 3.07 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 2.76 m2.
S. FIRME = 1.36 m2.
S. TOT-U = 1.15 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.



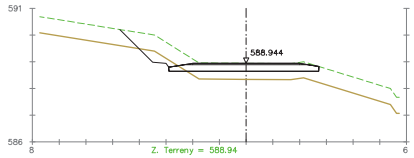
Pk=0+005

S. TERRAPLEN = 2.52 m2.
S. VEGETAL = 2.40 m2.
S. FIRME = 1.20 m2.
S. TOT-U = 1.00 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.



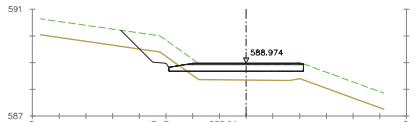
Pk=0+000

S. TERRAPLEN = 0.75 m2.
S. VEGETAL = 0.84 m2.
S. FIRME = 0.42 m2.
S. TOT-U = 0.35 m2.
S. AC16 = 0.07 m2.



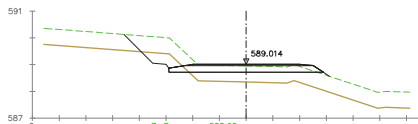
Pk=0+038.725

S. D TIERRA = 0.44 m2. S. AC16 = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 1.63 m2. S. Rellenos = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 4.47 m2.
S. FIRME = 1.58 m2.
S. TOT-U = 1.36 m2.



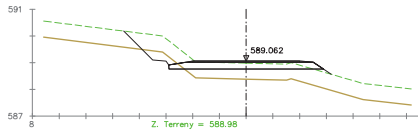
Pk=0+035

S. D TIERRA = 0.50 m2. S. AC16 = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 1.56 m2. S. Rellenos = 0.01 m2.
S. VEGETAL = 4.11 m2.
S. FIRME = 1.44 m2.
S. TOT-U = 1.23 m2.



Pk=0+030

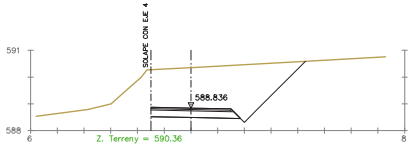
S. D TIERRA = 0.60 m2. S. AC16 = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 2.23 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 4.61 m2.
S. FIRME = 1.59 m2.
S. TOT-U = 1.37 m2.



Pk=0+025

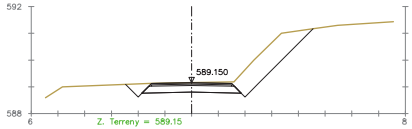
S. D TIERRA = 0.39 m2. S. AC16 = 0.20 m2.
S. TERRAPLEN = 2.46 m2. S. Rellenos = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 4.66 m2.
S. FIRME = 1.59 m2.
S. TOT-U = 1.37 m2.

EIX 5
Acces PK 0+110d – 2



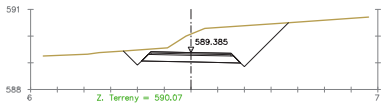
Pk=0+020

S. D TIERRA = 9.08 m2.
S. FIRME = 1.11 m2.
S. TOT–U = 0.81 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.16 m2.



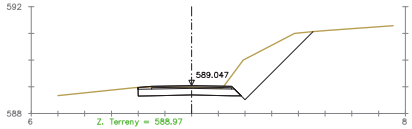
Pk=0+043.132

S. D TIERRA = 3.74 m2.
S. FIRME = 1.17 m2.
S. TOT–U = 0.87 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.16 m2.



Pk=0+015

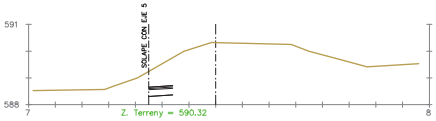
S. D TIERRA = 5.21 m2.
S. FIRME = 1.17 m2.
S. TOT–U = 0.86 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.16 m2.



Pk=0+040

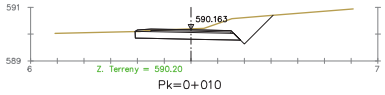
S. D TIERRA = 3.87 m2.
S. FIRME = 1.28 m2.
S. TOT–U = 0.93 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.20 m2.

EIX 4
Acces PK 0+110d



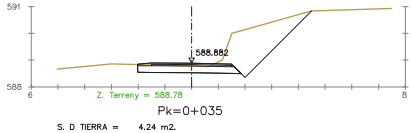
Pk=0+008.202

S. D TIERRA = 1.05 m2.
S. FIRME = 0.31 m2.
S. TOT–U = 0.22 m2.
S. AC16 = 0.04 m2.
S. Rellenos = 0.04 m2.



Pk=0+010

S. D TIERRA = 2.42 m2.
S. FIRME = 1.30 m2.
S. TOT–U = 0.95 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.19 m2.



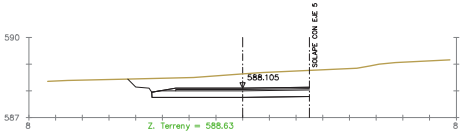
Pk=0+035

S. D TIERRA = 4.24 m2.
S. FIRME = 1.28 m2.
S. TOT–U = 0.94 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.20 m2.

EIX 6
Acces PK 0+247 MD

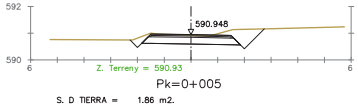
Pk=0+008.696

S. D TIERRA = 2.26 m2.
S. FIRME = 2.00 m2.
S. TOT–U = 1.47 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.28 m2.



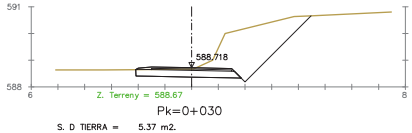
Pk=0+005

S. D TIERRA = 5.22 m2.
S. FIRME = 2.00 m2.
S. TOT–U = 1.47 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.28 m2.



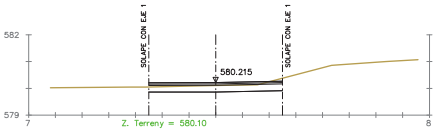
Pk=0+005

S. D TIERRA = 1.86 m2.
S. FIRME = 1.17 m2.
S. TOT–U = 0.86 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.16 m2.



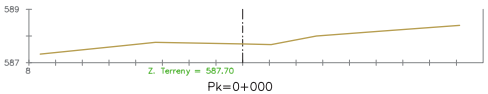
Pk=0+030

S. D TIERRA = 5.37 m2.
S. FIRME = 1.30 m2.
S. TOT–U = 0.95 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.19 m2.

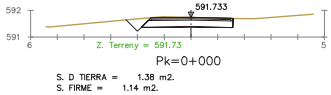


Pk=0+005

S. D TIERRA = 1.24 m2.
S. FIRME = 1.75 m2.
S. TOT–U = 1.25 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.25 m2.

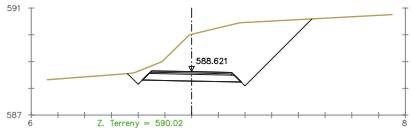


Pk=0+000



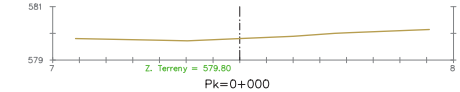
Pk=0+000

S. D TIERRA = 1.38 m2.
S. FIRME = 1.14 m2.
S. TOT–U = 0.82 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.16 m2.



Pk=0+025

S. D TIERRA = 8.93 m2.
S. FIRME = 1.17 m2.
S. TOT–U = 0.86 m2.
S. AC16 = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.16 m2.



Pk=0+000

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV–9042, DE LA C–12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO–ML–22–002

ESCALA DIN–A3: 1: 400 (0 – 10)

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS ACCESSOS

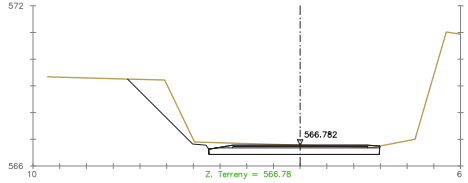
DATA: AGOST 2022

PLÀNOL NÚM.: 03C2

NOM FITXER: 03C2F2.DWG

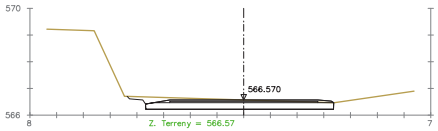
FULL...2....DE...5...

EIX 8
Acces PK 0+533 MD



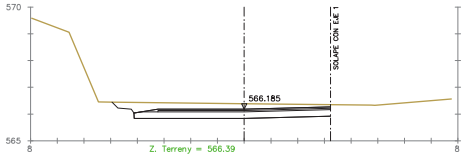
Pk=0+017.744

S. D TIERRA = 4.11 m2.
S. FIRME = 2.16 m2.
S. TOT-U = 1.59 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.32 m2.



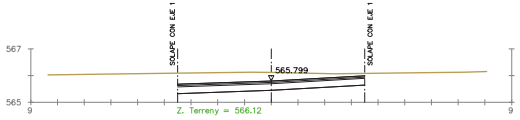
Pk=0+015

S. D TIERRA = 2.55 m2.
S. FIRME = 2.38 m2.
S. TOT-U = 1.75 m2.
S. AC16 = 0.28 m2.
S. Rellenos = 0.35 m2.



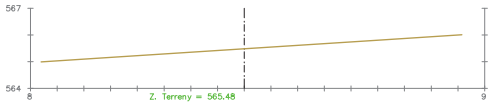
Pk=0+010

S. D TIERRA = 4.15 m2.
S. FIRME = 2.51 m2.
S. TOT-U = 1.83 m2.
S. AC16 = 0.32 m2.
S. Rellenos = 0.35 m2.



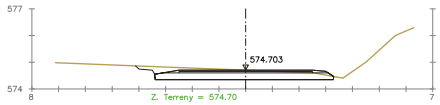
Pk=0+005

S. D TIERRA = 4.43 m2.
S. FIRME = 2.45 m2.
S. TOT-U = 1.75 m2.
S. AC16 = 0.35 m2.
S. Rellenos = 0.35 m2.



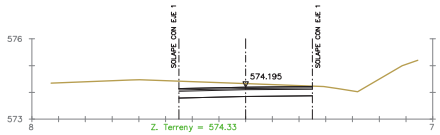
Pk=0+000

EIX 7
Acces PK 0+412 MD



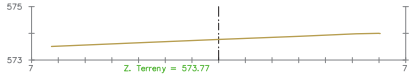
Pk=0+008.831

S. D TIERRA = 2.41 m2.
S. FIRME = 2.22 m2.
S. TOT-U = 1.65 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.32 m2.



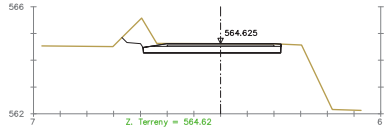
Pk=0+005

S. D TIERRA = 2.45 m2.
S. FIRME = 1.75 m2.
S. TOT-U = 1.25 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.25 m2.



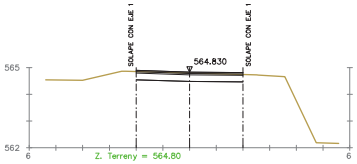
Pk=0+001

EIX 9
Acces PK 0+537 ME



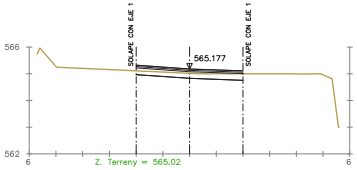
Pk=0+014.564

S. D TIERRA = 2.48 m2.
S. FIRME = 1.73 m2.
S. TOT-U = 1.28 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.
S. Rellenos = 0.25 m2.



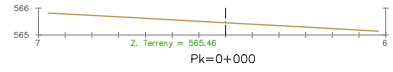
Pk=0+010

S. D TIERRA = 1.22 m2.
S. FIRME = 1.40 m2.
S. TOT-U = 1.00 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.
S. Rellenos = 0.20 m2.



Pk=0+005

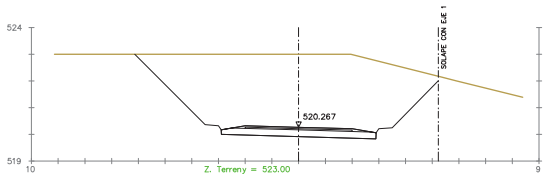
S. D TIERRA = 0.75 m2.
S. FIRME = 1.40 m2.
S. TOT-U = 1.00 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.
S. Rellenos = 0.20 m2.



Pk=0+000

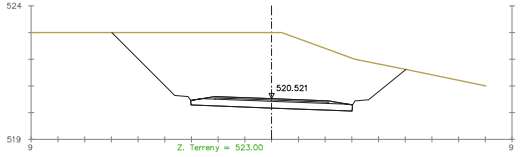
EIX 10

Acces PK 1+484 ME



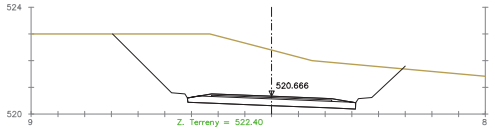
Pk=0+020

S. D TIERRA = 26.50 m2.
S. FIRME = 1.89 m2.
S. TOT-U = 1.43 m2.
S. AC16 = 0.20 m2.
S. Rellenos = 0.26 m2.



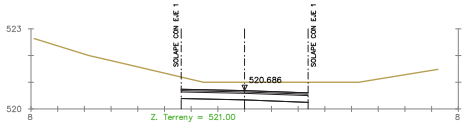
Pk=0+015

S. D TIERRA = 21.95 m2.
S. FIRME = 1.98 m2.
S. TOT-U = 1.49 m2.
S. AC16 = 0.21 m2.
S. Rellenos = 0.28 m2.



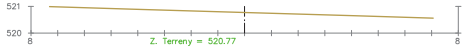
Pk=0+010

S. D TIERRA = 18.43 m2. S. Rellenos = 0.29 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FIRME = 2.07 m2.
S. TOT-U = 1.55 m2.
S. AC16 = 0.23 m2.

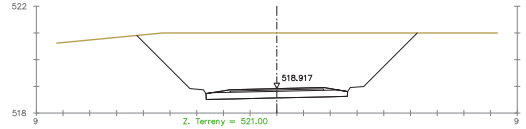


Pk=0+005

S. D TIERRA = 3.28 m2.
S. FIRME = 1.66 m2.
S. TOT-U = 1.19 m2.
S. AC16 = 0.24 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.

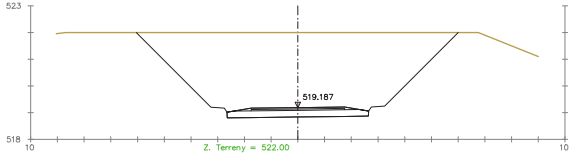


Pk=0+000



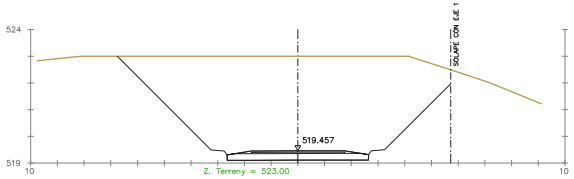
Pk=0+045

S. D TIERRA = 19.51 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.31 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.



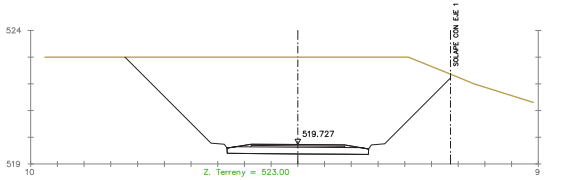
Pk=0+040

S. D TIERRA = 27.82 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.31 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.



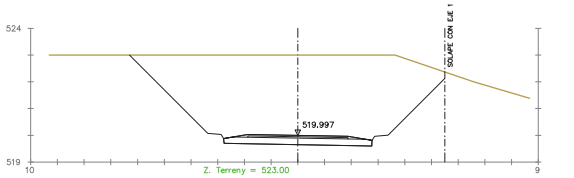
Pk=0+035

S. D TIERRA = 36.21 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.31 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.



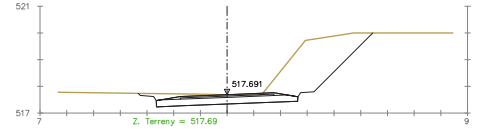
Pk=0+030

S. D TIERRA = 32.76 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.31 m2.
S. AC16 = 0.17 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.



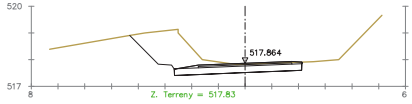
Pk=0+025

S. D TIERRA = 30.02 m2.
S. FIRME = 1.81 m2.
S. TOT-U = 1.37 m2.
S. AC16 = 0.19 m2.
S. Rellenos = 0.25 m2.



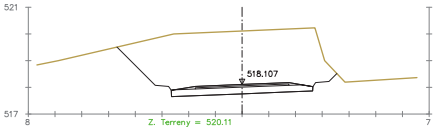
Pk=0+069.532

S. D TIERRA = 6.47 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.30 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.



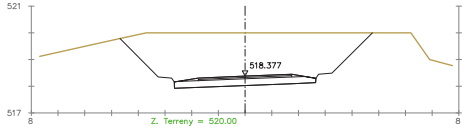
Pk=0+065

S. D TIERRA = 3.96 m2.
S. FIRME = 1.61 m2.
S. TOT-U = 1.19 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.



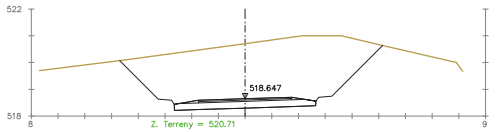
Pk=0+060

S. D TIERRA = 15.74 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.30 m2.
S. AC16 = 0.17 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.



Pk=0+055

S. D TIERRA = 14.78 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.30 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.

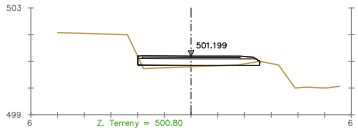


Pk=0+050

S. D TIERRA = 18.57 m2.
S. FIRME = 1.72 m2.
S. TOT-U = 1.31 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.
S. Rellenos = 0.24 m2.

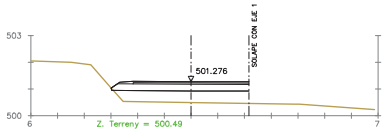
EIX 11

Acces PK 2+040 ME



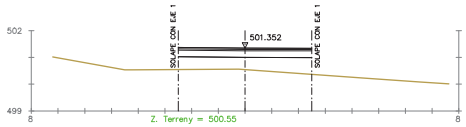
Pk=0+020

S. D TIERRA = 0.10 m2. S. Rellenos = 0.24 m2.
S. TERRAPLEN = 0.19 m2.
S. FIRME = 1.56 m2.
S. TOT-U = 1.13 m2.
S. AC16 = 0.18 m2.



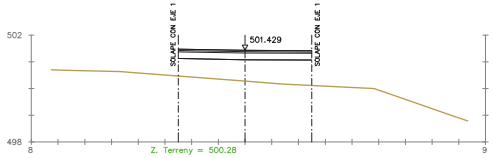
Pk=0+015

S. D TIERRA = 0.00 m2. S. Rellenos = 0.26 m2.
S. TERRAPLEN = 2.12 m2.
S. FIRME = 1.74 m2.
S. TOT-U = 1.27 m2.
S. AC16 = 0.22 m2.



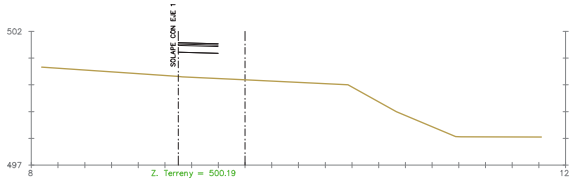
Pk=0+010

S. TERRAPLEN = 2.49 m2.
S. FIRME = 1.75 m2.
S. TOT-U = 1.25 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.25 m2.



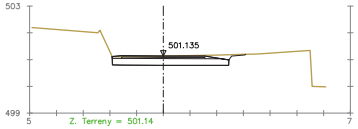
Pk=0+005

S. TERRAPLEN = 4.04 m2.
S. FIRME = 1.75 m2.
S. TOT-U = 1.25 m2.
S. AC16 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.25 m2.



Pk=0+000

S. TERRAPLEN = 1.39 m2.
S. FIRME = 0.52 m2.
S. TOT-U = 0.37 m2.
S. AC16 = 0.07 m2.
S. Rellenos = 0.07 m2.



Pk=0+024.121

S. D TIERRA = 1.57 m2.
S. FIRME = 1.45 m2.
S. TOT-U = 1.08 m2.
S. AC16 = 0.16 m2.
S. Rellenos = 0.22 m2.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1: 400 (0 — 10)

NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS ACCESSOS

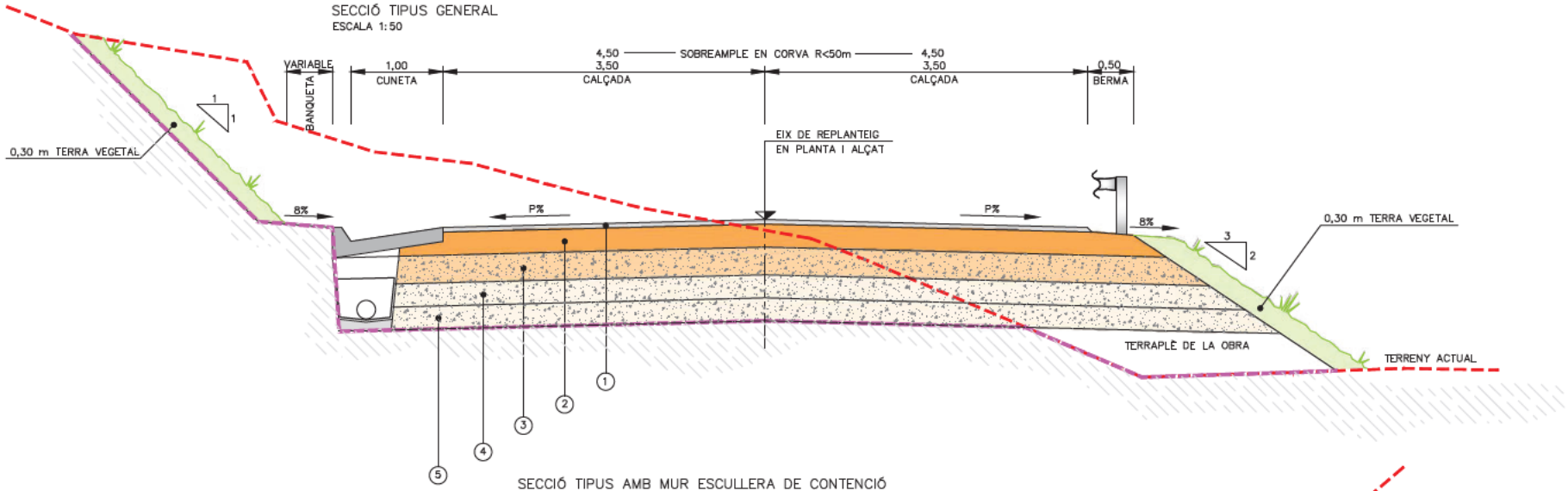
DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 03C2F5.DWG

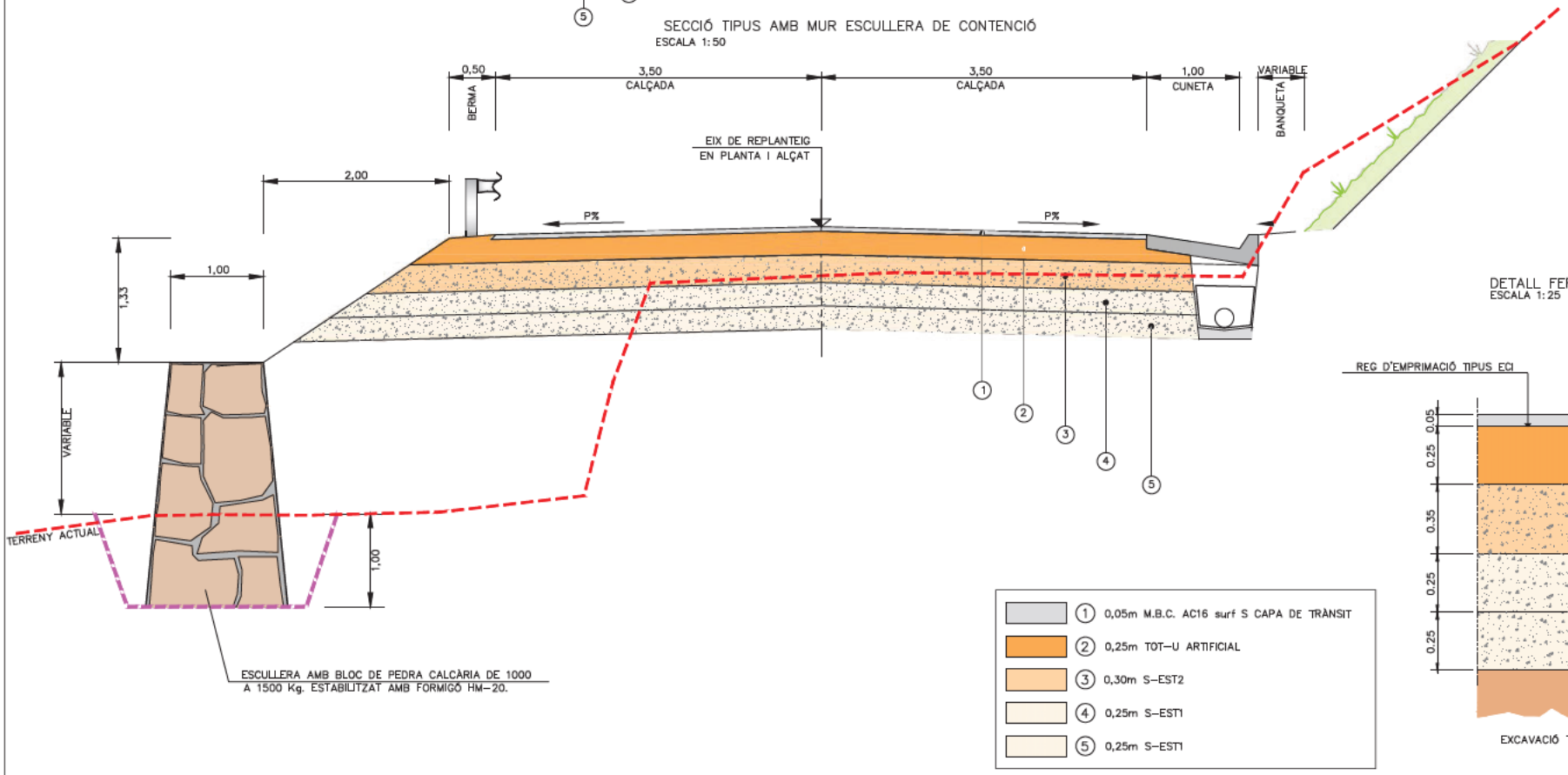
PLÀNOL NÚM.: 03C2

FULL 5 DE 5

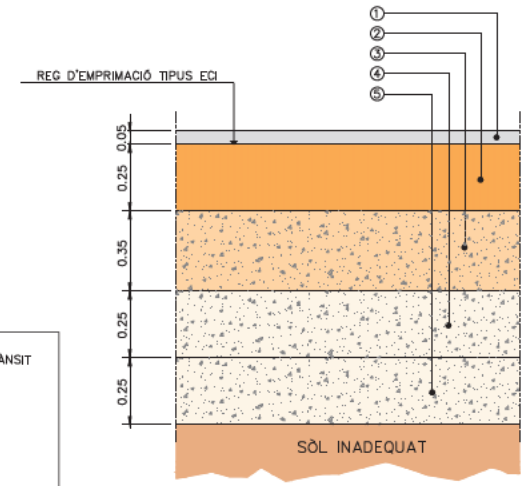
SECCIÓ TIPUS GENERAL
ESCALA 1:50



SECCIÓ TIPUS AMB MUR ESCULLERA DE CONTENCIÓ
ESCALA 1:50



DETALL FERM. SECCIÓ 4221
ESCALA 1:25



EXCAVACIÓ TERRA VEGETAL EXISTENT 60 CM.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:50 (0 — 1,25)

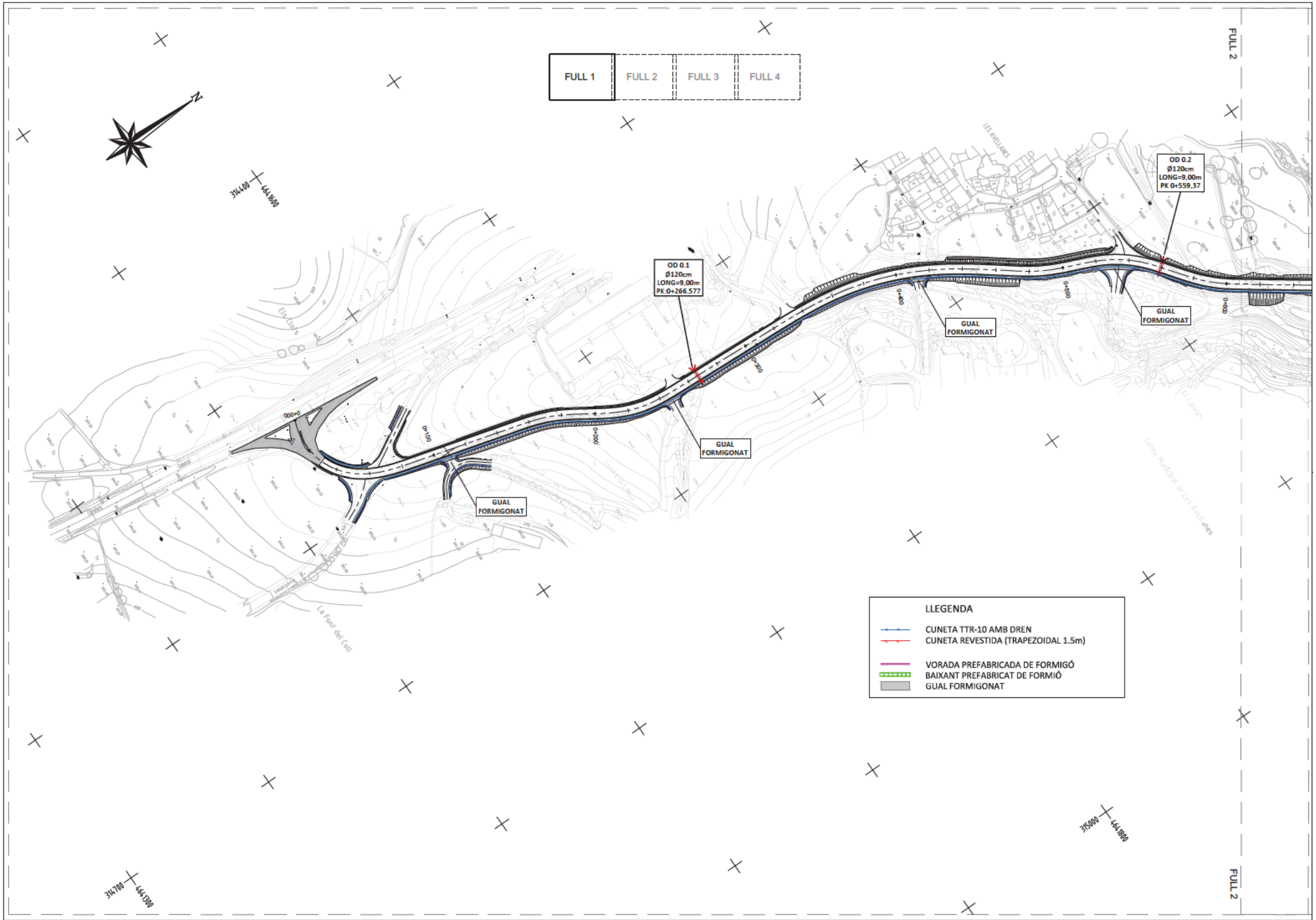
NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 04F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 04

FULL 1 DE 1



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

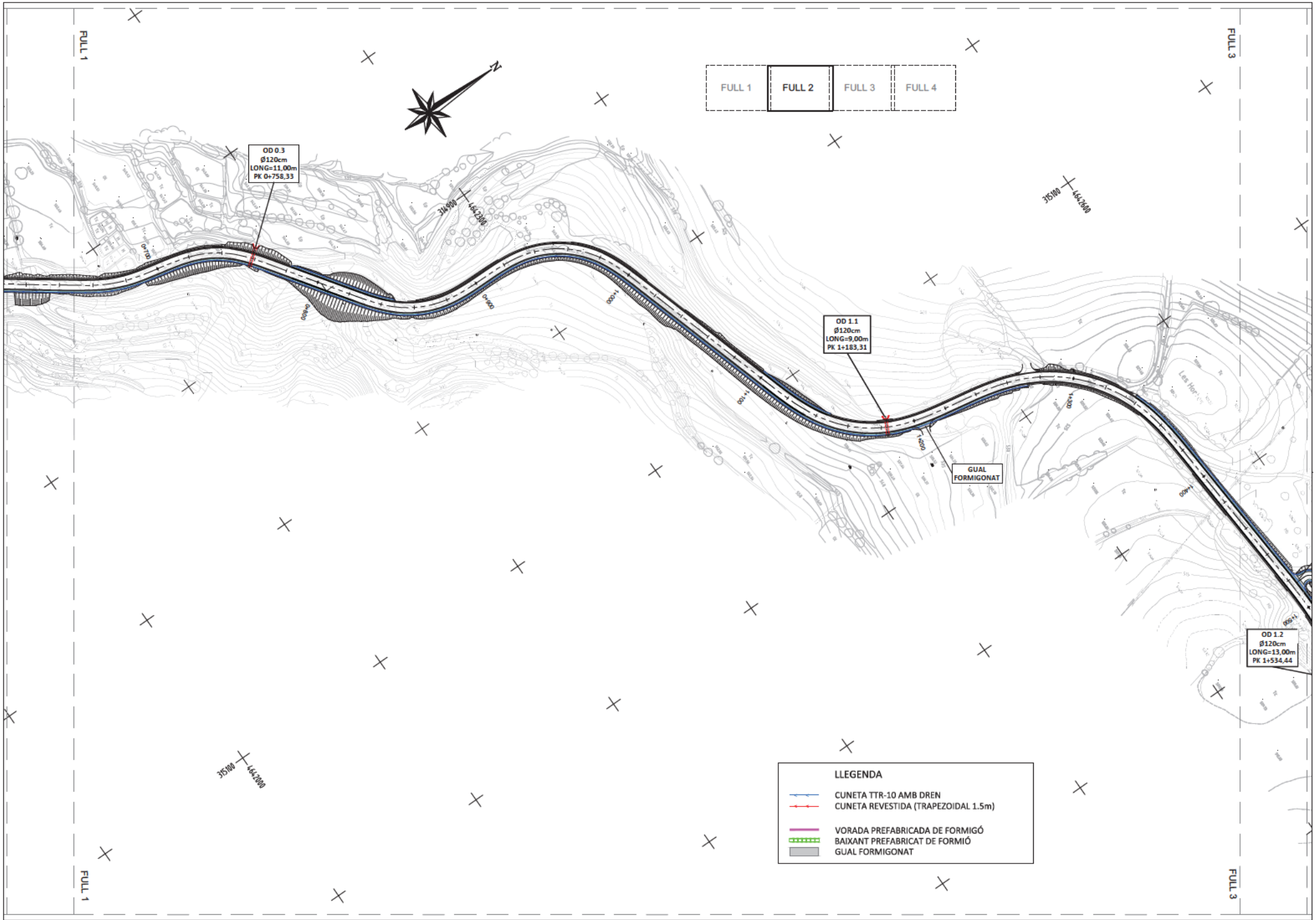
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 05AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 05A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000

0 50

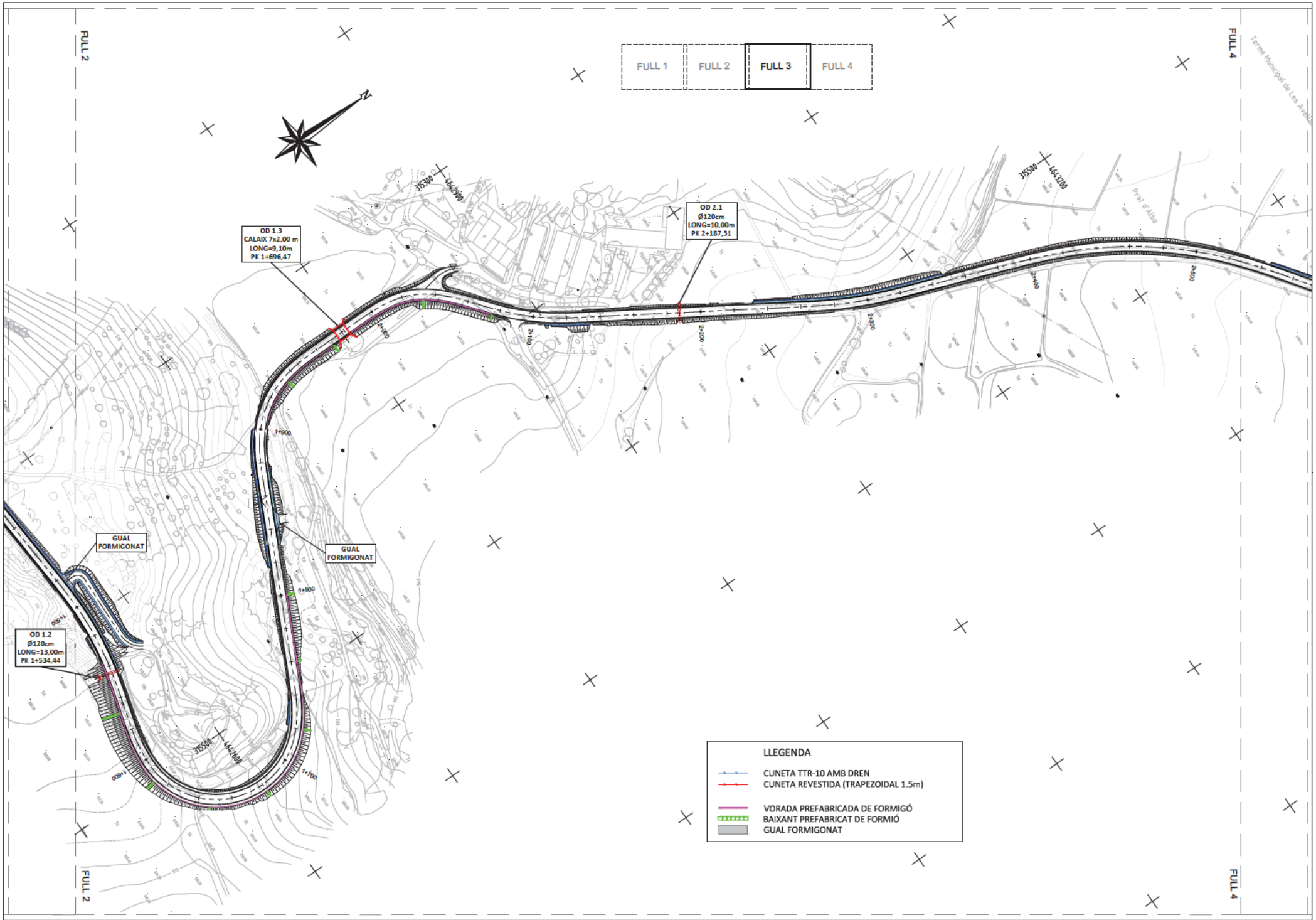
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 05AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 05A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

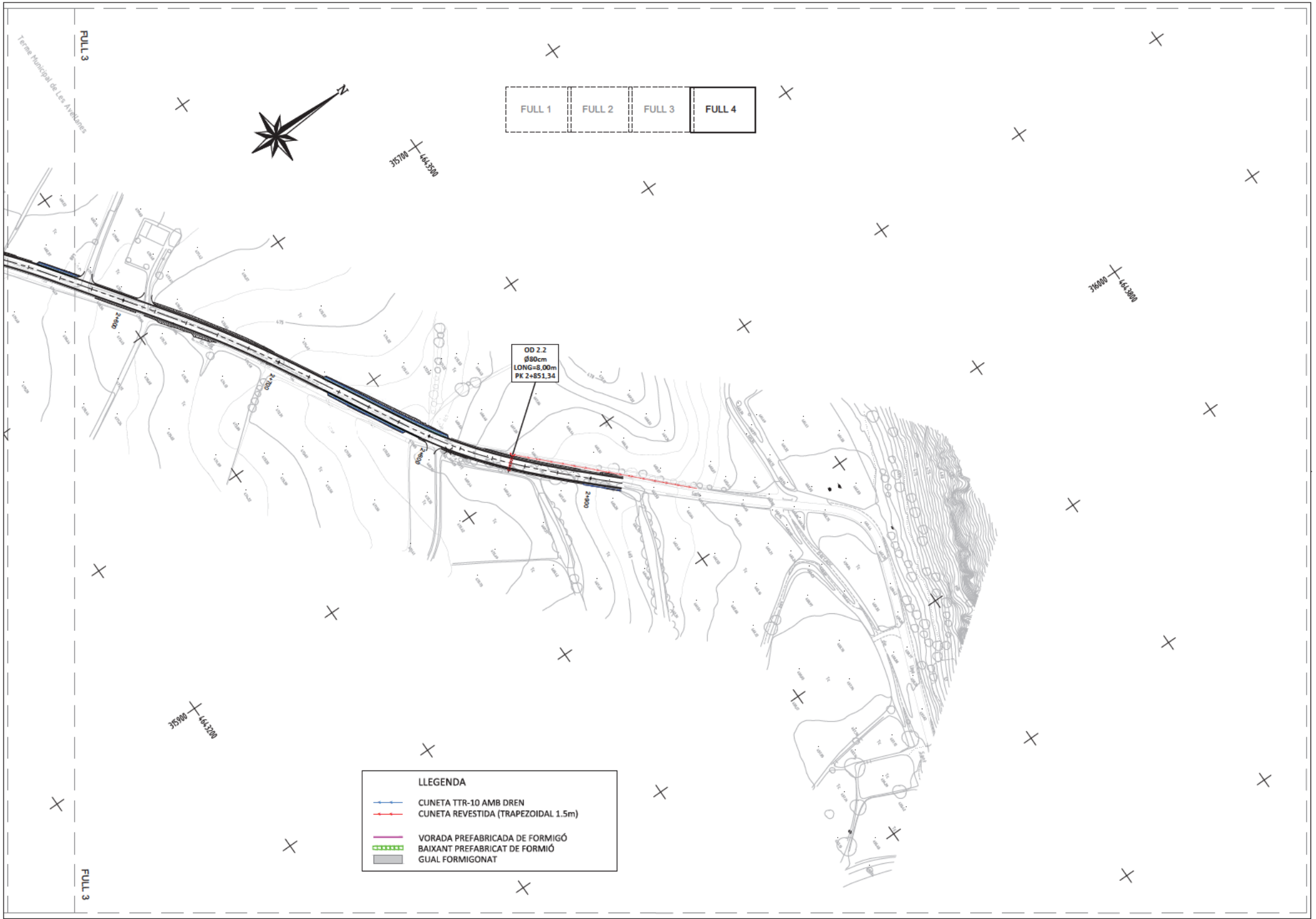
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 05AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 05A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DRENATGE

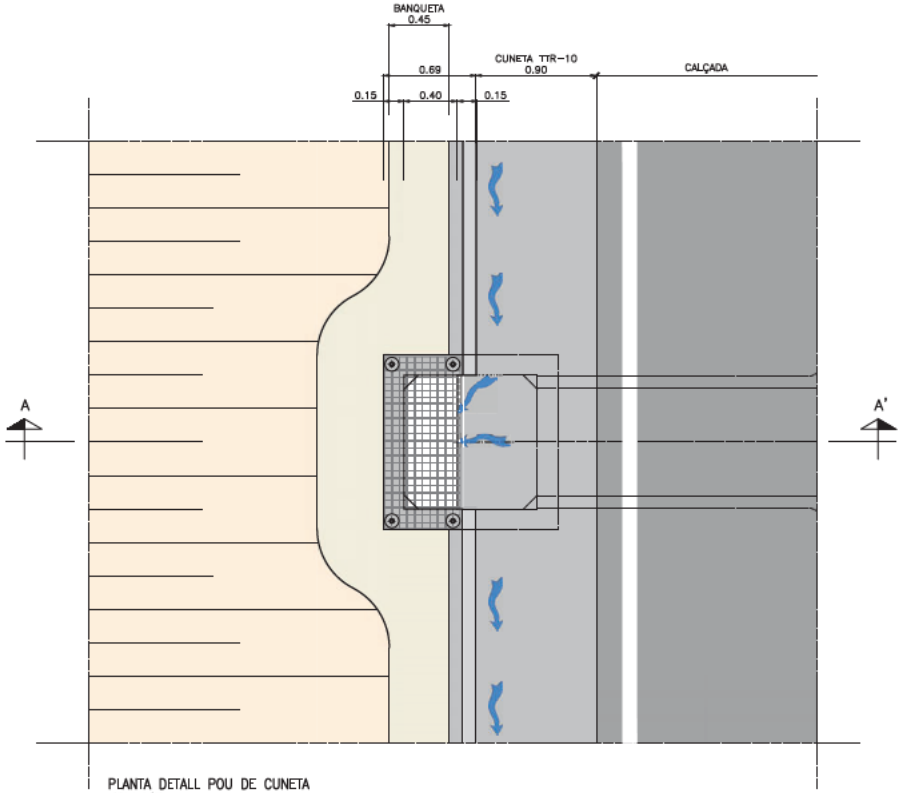
DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 05AF1.DWG

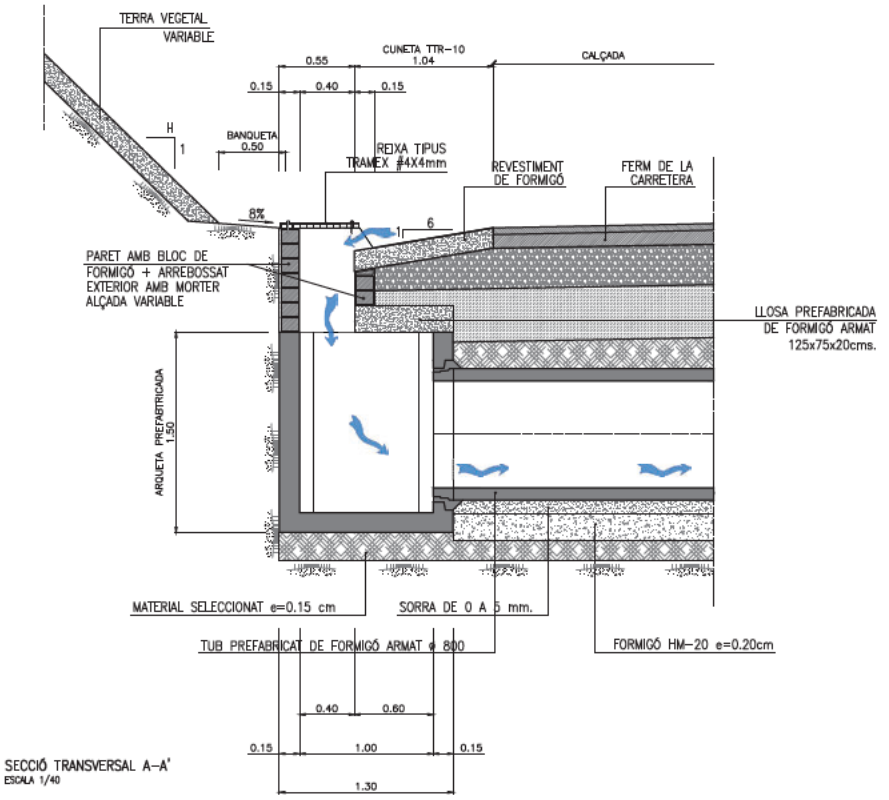
PLÀNOL NÚM. 05A

FULL 1 DE 4

DETALL CONSTRUCTIU POU DE CUNETA TIPUS BÚSTIA

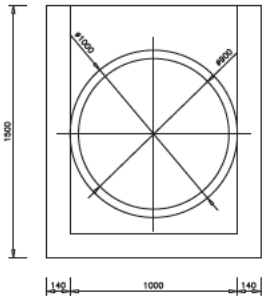


PLANTA DETALL POU DE CUNETA
ESCALA 1/40



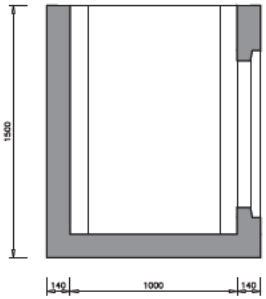
SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'
ESCALA 1/40

ESCALA 1/30

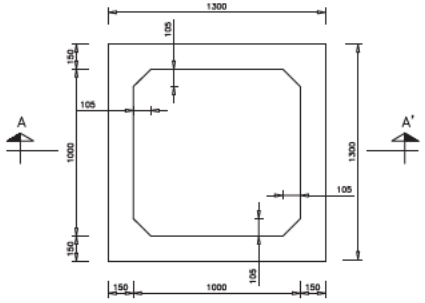


ALÇAT ARQUETA BASE
ESCALA 1/30

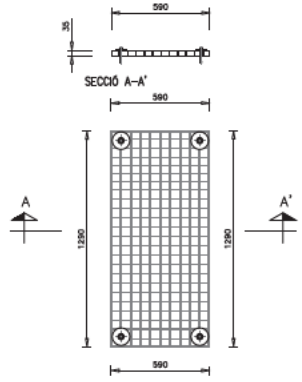
ESCALA 1/30



SECCIÓ A-A' ARQUETA BASE
ESCALA 1/30



PLANTA ARQUETA BASE (SENSE JUNTA)
ESCALA 1/30



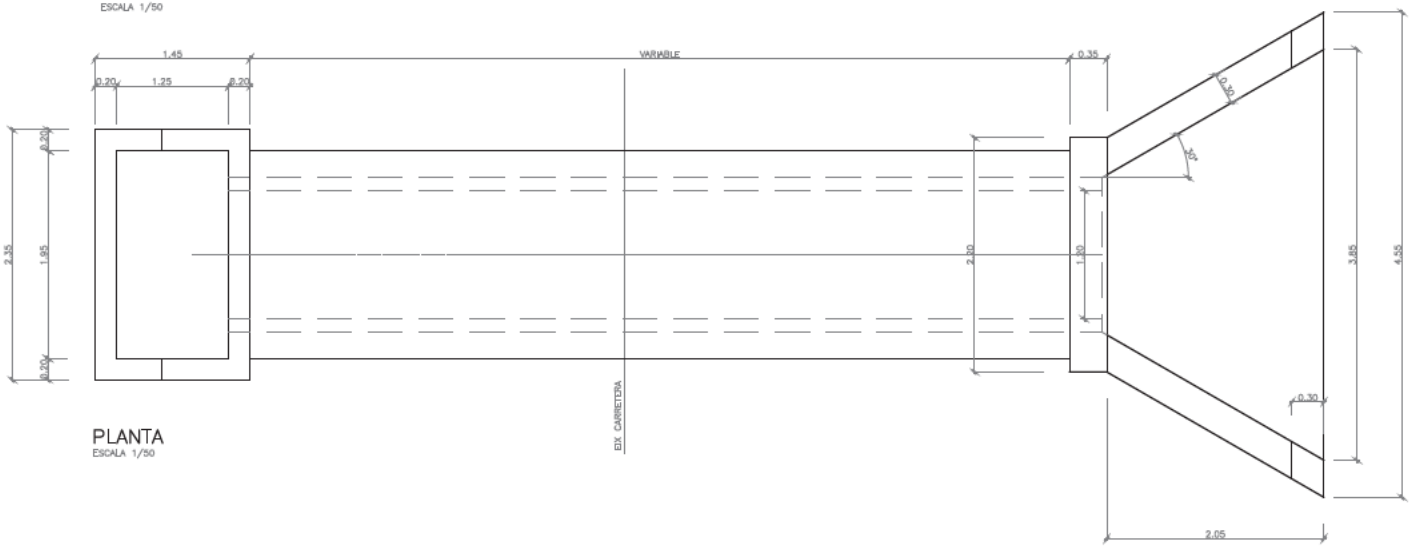
PLANTA

DETALL REIXA TRAMEX
ESCALA 1/30

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 50	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 05BF1.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL 1 DE 4

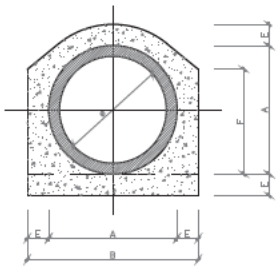
NOUS CANONS ø 1200

ESCALA 1/50

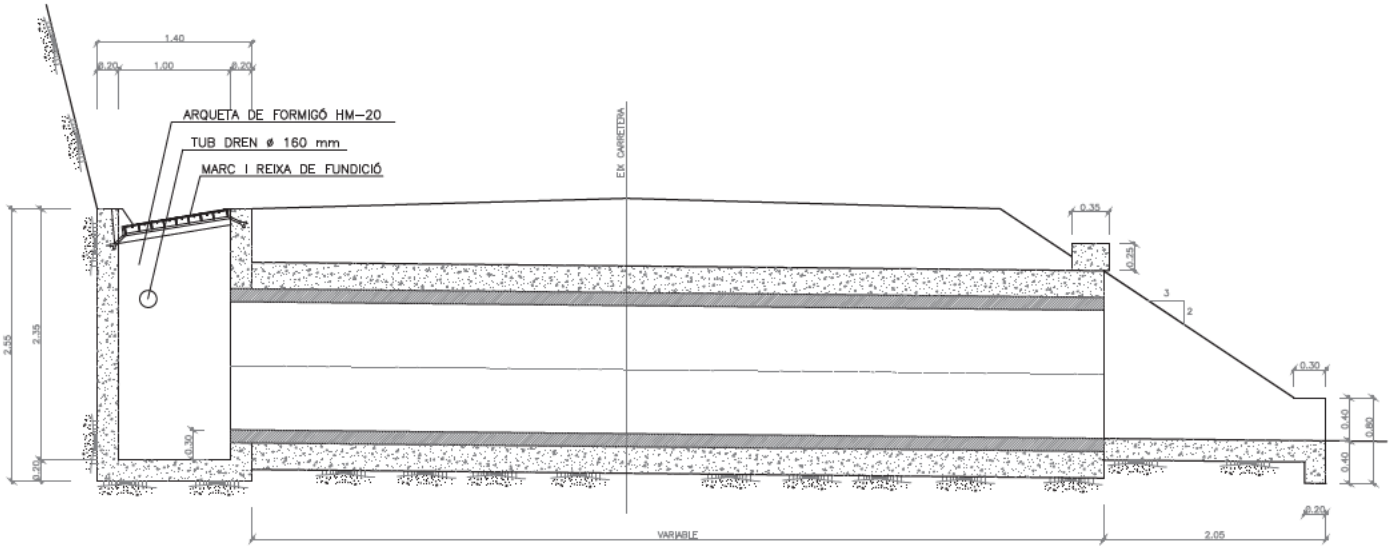


PLANTA

ESCALA 1/50

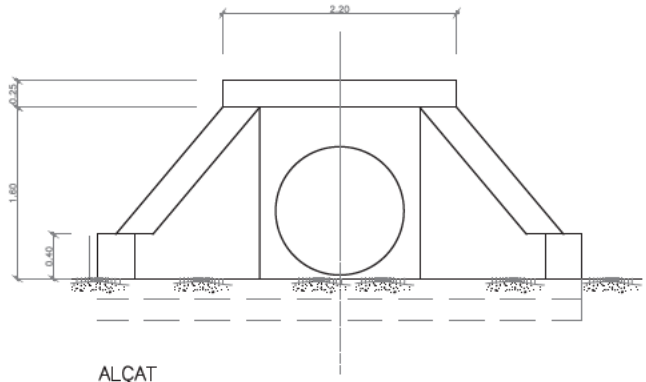


ø	A	B	E	F	FONAMENT H-200	ENVOLV. H-200	TOTAL H-200
mm	m	m	m	m	m3.	m3.	m3.
800	0.98	1.38	0.20	0.90	0.280	0.545	0.926
1000	1.20	1.60	0.20	0.98	0.320	0.685	1.005
1200	1.45	1.95	0.25	1.45	0.490	0.815	1.305



SECCIÓ LONGITUDINAL

ESCALA 1/50

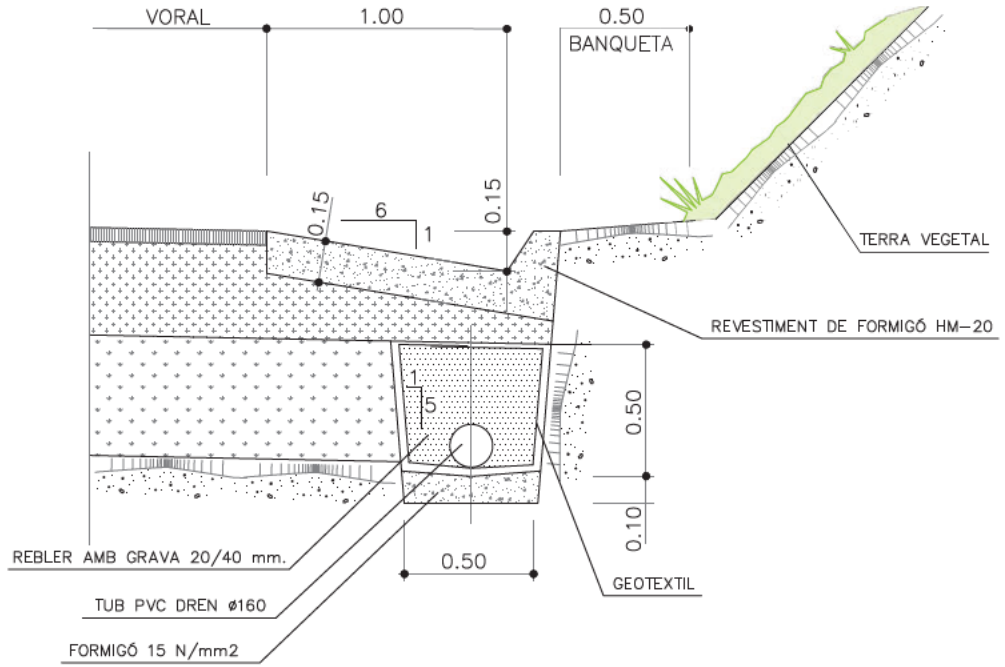


ALÇAT

ESCALA 1/50

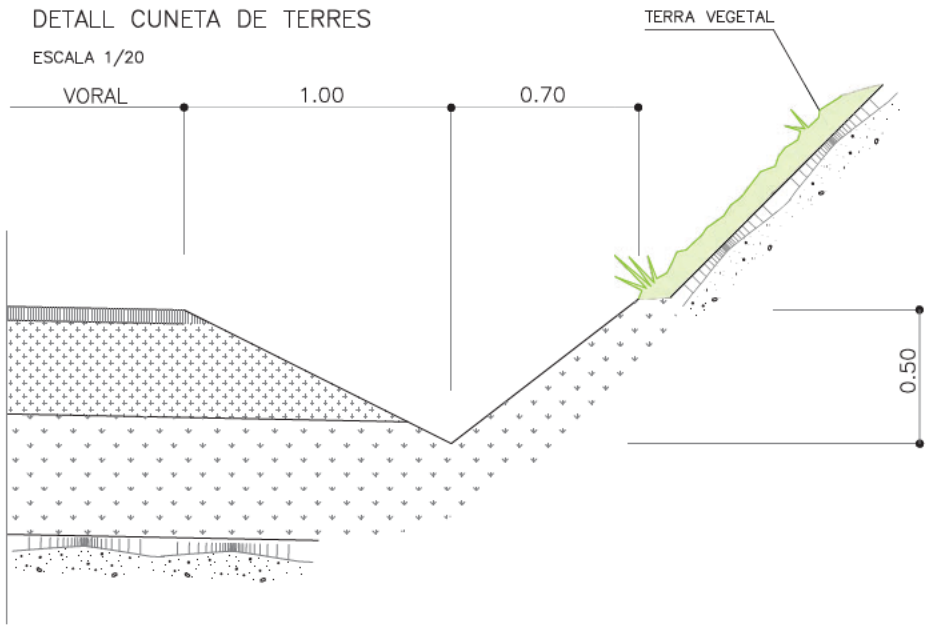
DETALL CUNETA FORMIGONADA TIPUS TTR-10 AMB TUB DREN INFERIOR

ESCALA 1/20



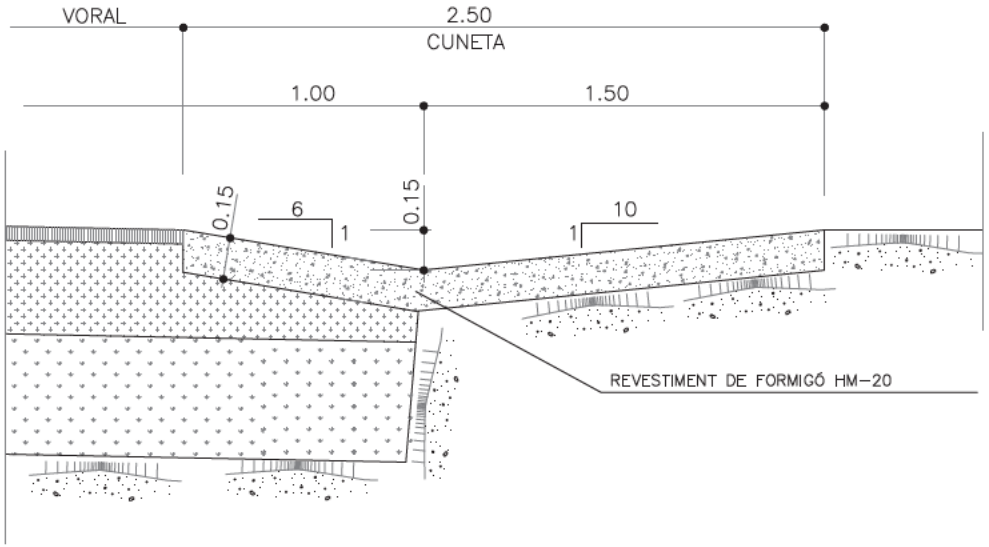
DETALL CUNETA DE TERRES

ESCALA 1/20



DETALL GUAL PER ACCESSOS (CUNETA TIPUS TTR-10)

ESCALA 1/20



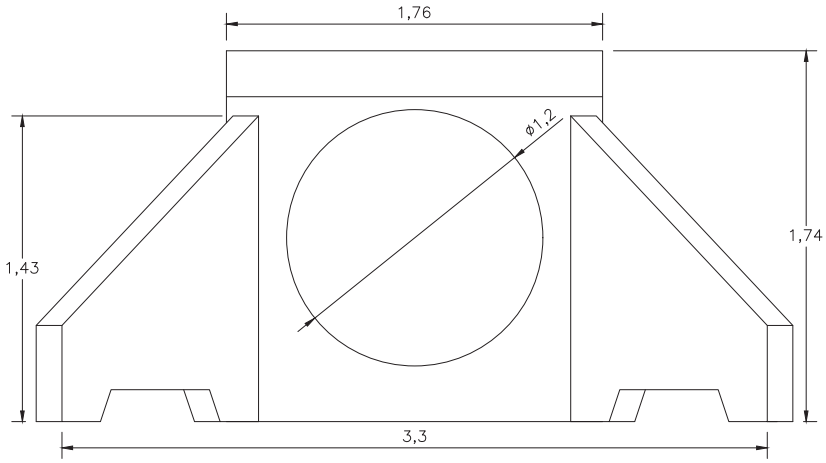
Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU	ESCALA DIN-A3	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
VO-ML-22-002	VARIES 0 50	DETALLS DRENATGE	AGOST 2022	05B
			NOM FITXER: 05BF3.DWG	FULL 3 DE 4

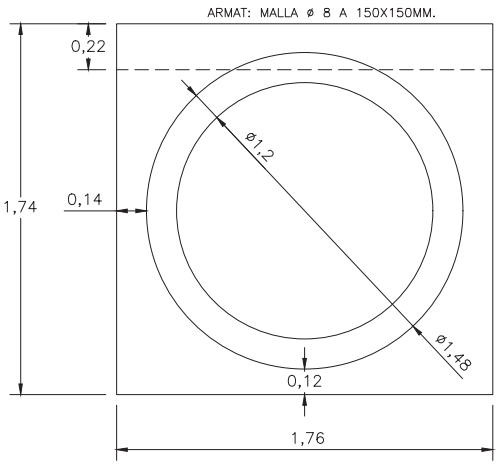
EMBOCADURA I ALETA ø 1200

ESCALA 1/25

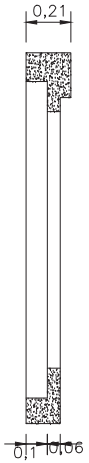


ALÇAT

ALÇAT EMBOCADURA



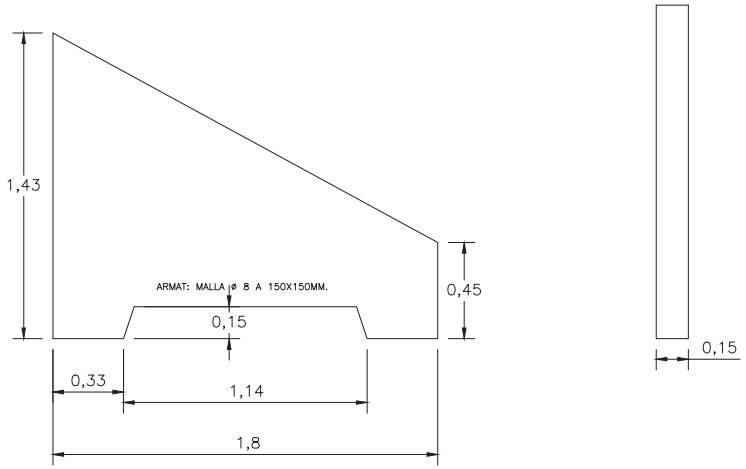
SECCIÓ

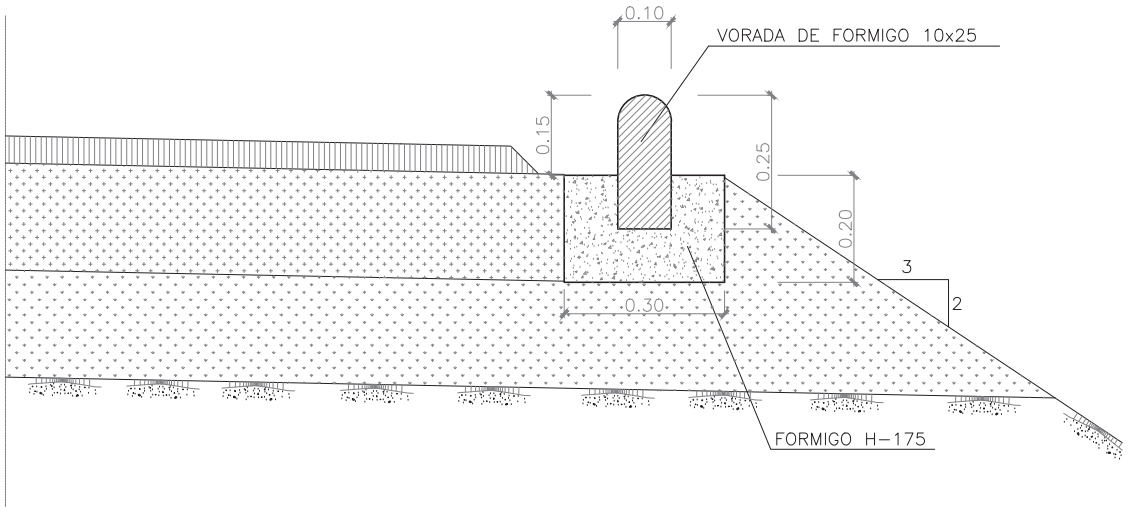


DETALL VORADA PROTECCIÓ TERRAPLE

ESCALA 1/10

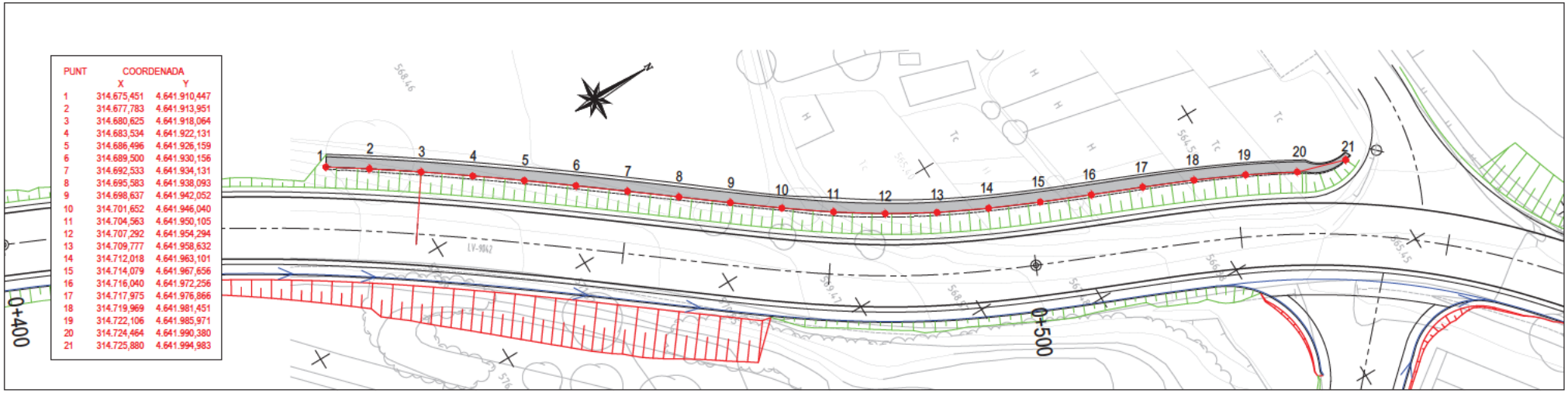
ALETA





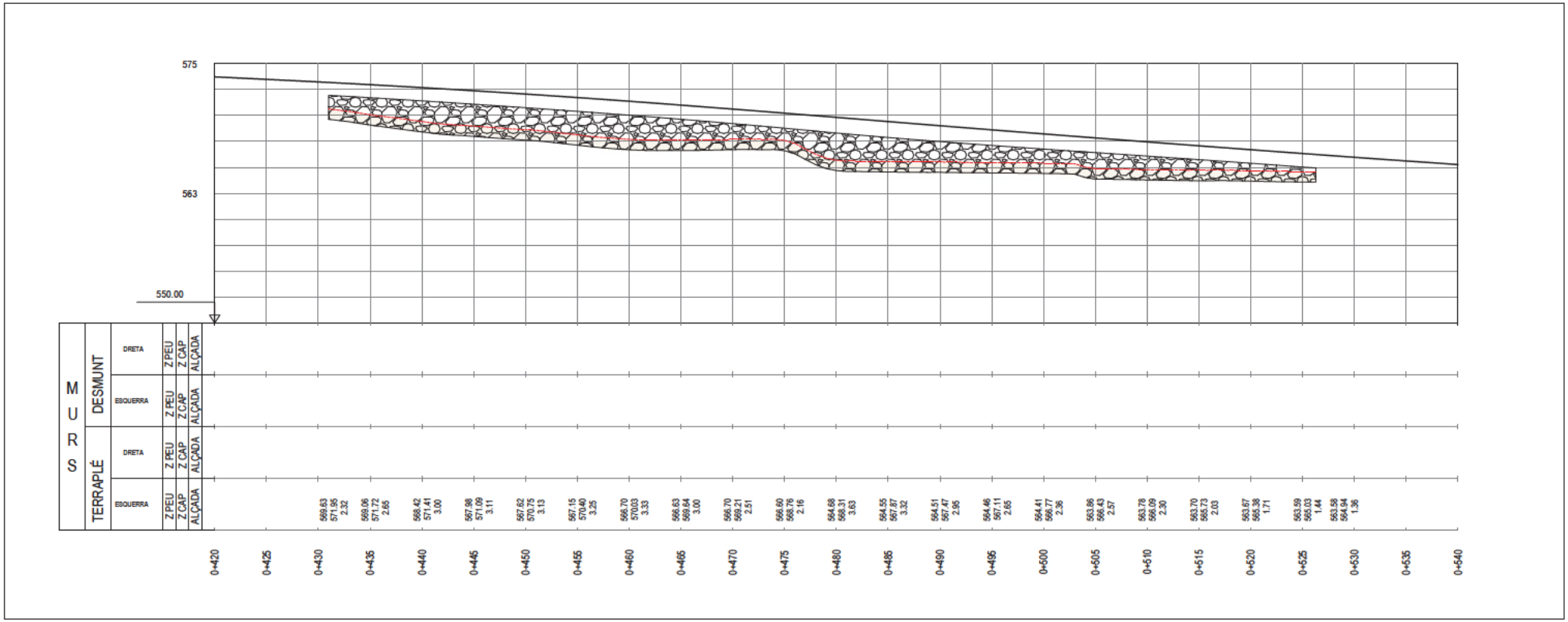
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES 0 50	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS DRENATGE	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 05BF4.DWG	PLÀNOL NÚM. 05B FULL...4.....DE...4...

PUNT	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	314.675,451	4.641.910,447
2	314.677,783	4.641.913,951
3	314.680,625	4.641.918,064
4	314.683,534	4.641.922,131
5	314.686,496	4.641.926,159
6	314.689,500	4.641.930,156
7	314.692,533	4.641.934,131
8	314.695,583	4.641.938,093
9	314.698,637	4.641.942,052
10	314.701,652	4.641.946,040
11	314.704,563	4.641.950,105
12	314.707,292	4.641.954,294
13	314.709,777	4.641.958,632
14	314.712,018	4.641.963,101
15	314.714,079	4.641.967,656
16	314.716,040	4.641.972,256
17	314.717,975	4.641.976,866
18	314.719,969	4.641.981,451
19	314.722,106	4.641.985,971
20	314.724,464	4.641.990,380
21	314.725,880	4.641.994,983



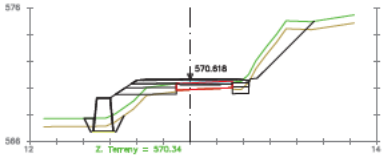
PLANTA MUR PK 0+430 A 0+530 ME

PERFIL LONGITUDINAL MUR PK 0+430 A 0+530 ME



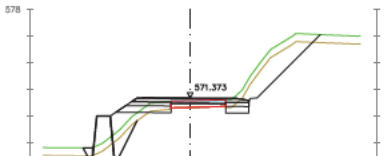
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 0	NOM DEL PLÀNOL: MUR ESCULLERA PK 0+430 A 0+530 ME	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 06F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 1 DE 2

PERFILS TRANSVERSALS MUR PK 0+430 A 0+530 ME



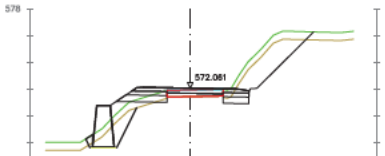
Pk=0+470

S. D TIERRA = 5.22 m2. S. VEGETAL = 7.74 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.41 m2. S. EXC ZM TIERRA = 0.51 m2. S. FIRME = 2.89 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.32 m2. S. RELL ZAP MURO = 0.89 m2. S. TOT-U = 2.52 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.46 m2. S. MUROS = 3.14 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 3.55 m2. S. FRESADO = 0.66 m2. S. Relleno = 0.02 m2.



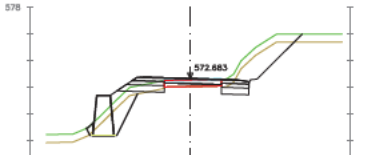
Pk=0+460

S. D TIERRA = 9.70 m2. S. VEGETAL = 8.09 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.42 m2. S. EXC ZM TIERRA = 1.88 m2. S. FIRME = 2.90 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.33 m2. S. RELL ZAP MURO = 2.04 m2. S. TOT-U = 2.53 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.47 m2. S. MUROS = 4.43 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 3.32 m2. S. FRESADO = 0.93 m2. S. Relleno = 0.02 m2.



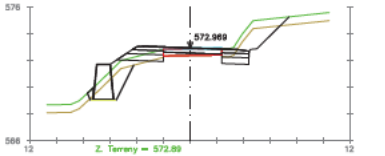
Pk=0+450

S. D TIERRA = 10.42 m2. S. VEGETAL = 7.84 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.39 m2. S. EXC ZM TIERRA = 2.16 m2. S. FIRME = 2.91 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.30 m2. S. RELL ZAP MURO = 2.44 m2. S. TOT-U = 2.54 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.44 m2. S. MUROS = 4.11 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 2.49 m2. S. FRESADO = 1.13 m2. S. Relleno = 0.02 m2.



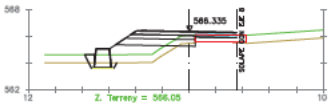
Pk=0+440

S. D TIERRA = 8.57 m2. S. VEGETAL = 7.05 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.36 m2. S. EXC ZM TIERRA = 2.41 m2. S. FIRME = 2.92 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.27 m2. S. RELL ZAP MURO = 2.66 m2. S. TOT-U = 2.55 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.41 m2. S. MUROS = 3.89 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 1.73 m2. S. FRESADO = 1.26 m2. S. Relleno = 0.02 m2.



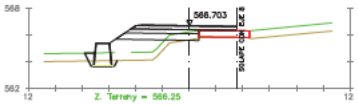
Pk=0+435

S. D TIERRA = 6.02 m2. S. VEGETAL = 6.37 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.33 m2. S. EXC ZM TIERRA = 1.98 m2. S. FIRME = 2.93 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.24 m2. S. RELL ZAP MURO = 2.23 m2. S. TOT-U = 2.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.37 m2. S. MUROS = 3.35 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 1.80 m2. S. FRESADO = 1.43 m2. S. Relleno = 0.02 m2.



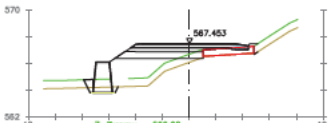
Pk=0+525

S. D TIERRA = 0.74 m2. S. VEGETAL = 4.88 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.45 m2. S. EXC ZM TIERRA = 0.25 m2. S. FIRME = 2.59 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.36 m2. S. RELL ZAP MURO = 0.63 m2. S. TOT-U = 2.23 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.51 m2. S. MUROS = 1.85 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 5.29 m2. S. FRESADO = 0.53 m2. S. Relleno = 0.01 m2.



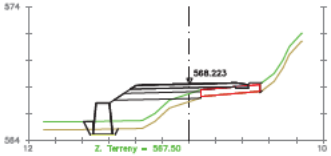
Pk=0+520

S. D TIERRA = 0.62 m2. S. VEGETAL = 5.05 m2. S. FIRME = 2.28 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.52 m2. S. EXC ZM TIERRA = 0.26 m2. S. TOT-U = 1.92 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.42 m2. S. RELL ZAP MURO = 0.63 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.67 m2. S. MUROS = 2.01 m2. S. Relleno = 0.01 m2.
S. TERRAPLEN = 6.17 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.



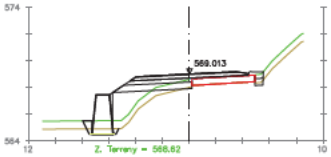
Pk=0+510

S. D TIERRA = 0.61 m2. S. VEGETAL = 5.44 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.61 m2. S. EXC ZM TIERRA = 0.27 m2. S. FIRME = 2.62 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.51 m2. S. RELL ZAP MURO = 0.64 m2. S. TOT-U = 2.24 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.84 m2. S. MUROS = 2.84 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 9.26 m2. S. FRESADO = 0.17 m2. S. Relleno = 0.02 m2.



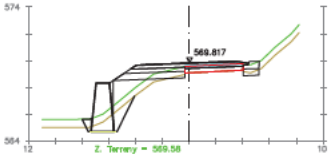
Pk=0+500

S. D TIERRA = 0.60 m2. S. VEGETAL = 5.27 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.58 m2. S. EXC ZM TIERRA = 0.26 m2. S. FIRME = 2.59 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.48 m2. S. RELL ZAP MURO = 0.64 m2. S. TOT-U = 2.22 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.87 m2. S. MUROS = 2.92 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 9.23 m2. S. FRESADO = 0.13 m2. S. Relleno = 0.02 m2.



Pk=0+490

S. D TIERRA = 0.81 m2. S. VEGETAL = 5.19 m2. S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.59 m2. S. EXC ZM TIERRA = 0.27 m2. S. FIRME = 2.49 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.49 m2. S. RELL ZAP MURO = 0.65 m2. S. TOT-U = 2.12 m2.
S. SUELO SEL 1 = 2.07 m2. S. MUROS = 3.82 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 5.97 m2. S. FRESADO = 0.00 m2. S. Relleno = 0.03 m2.

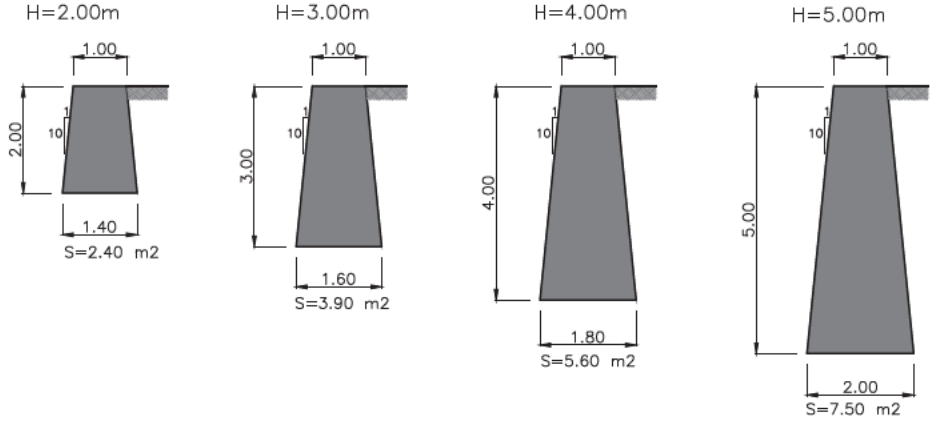


Pk=0+480

S. D TIERRA = 1.74 m2. S. VEGETAL = 5.22 m2. S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. SUELO SEL 3 = 1.59 m2. S. EXC ZM TIERRA = 1.52 m2. S. FIRME = 2.94 m2.
S. SUELO SEL 2 = 1.49 m2. S. RELL ZAP MURO = 1.87 m2. S. TOT-U = 2.56 m2.
S. SUELO SEL 1 = 1.85 m2. S. MUROS = 4.95 m2. S. AC16 = 0.35 m2.
S. TERRAPLEN = 4.15 m2. S. FRESADO = 0.81 m2. S. Relleno = 0.03 m2.

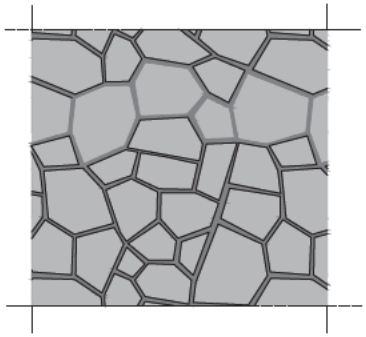
DEFINICIO GEOMETRICA MURS DE CONTENCIO

S/E



- ESCULLERA 80/250 cm.
- 65 % VOLUM DE PEDRA
- 20 % VOLUM DE FORMIGO TIPUS I (HM-20)
- 15 % VOLUM DE FORATS

DETALL ESCULLERA



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1: 400 (0 — 10)

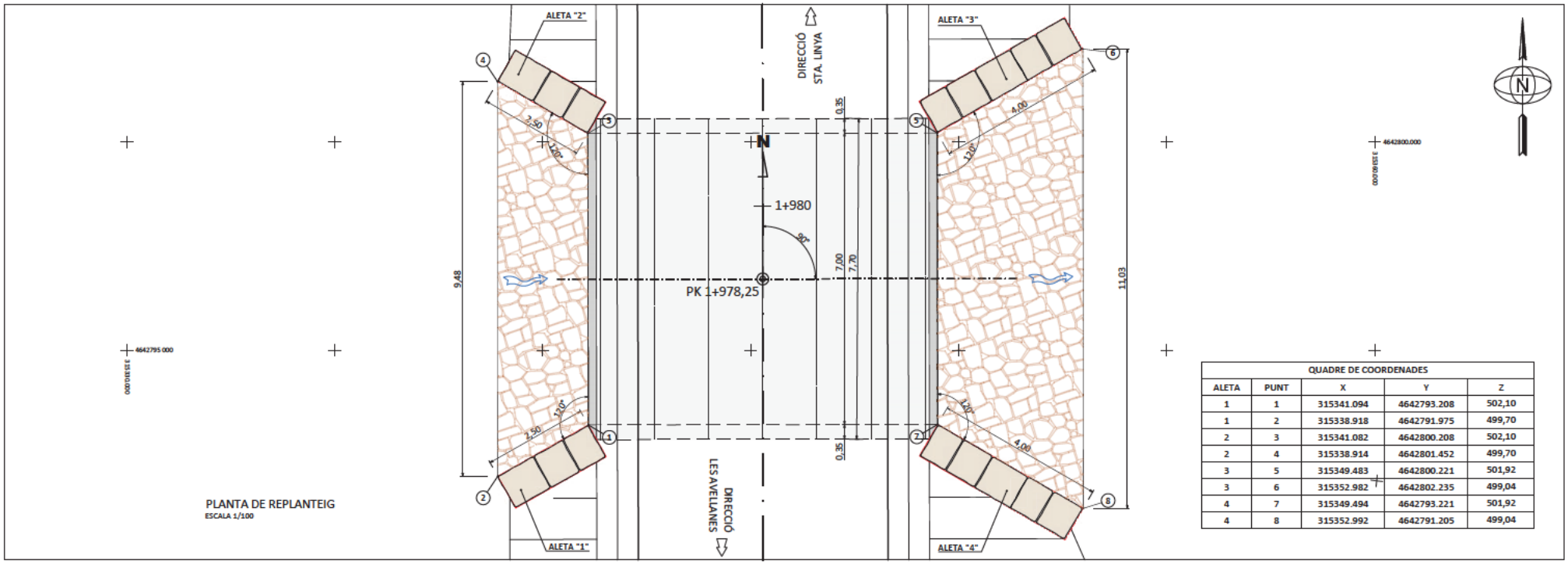
NOM DEL PLÀNOL:
MUR ESCULLERA PK 0+430 A 0+530 ME
PERFILS TRANSVERSALS I DETALLS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 06F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 06

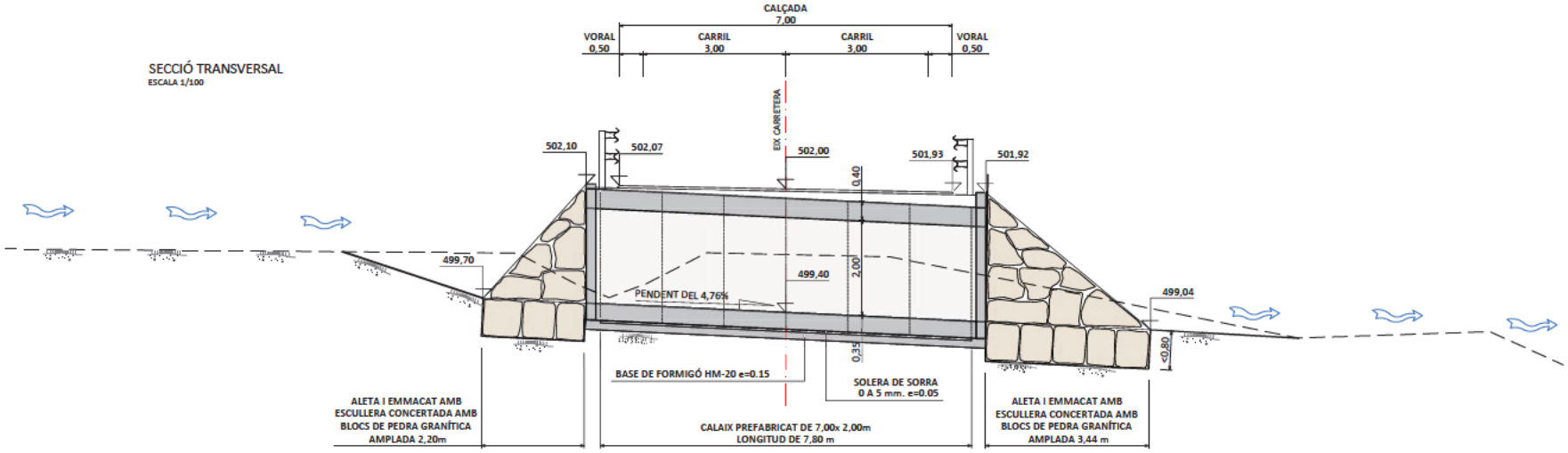
FULL 2 DE 2



PLANTA DE REPLANTEIG
ESCALA 1/100

QUADRE DE COORDENADES				
ALETA	PUNT	X	Y	Z
1	1	315341.094	4642793.208	502,10
1	2	315338.918	4642791.975	499,70
2	3	315341.082	4642800.208	502,10
2	4	315338.914	4642801.452	499,70
3	5	315349.483	4642800.221	501,92
3	6	315352.982	4642802.235	499,04
4	7	315349.494	4642793.221	501,92
4	8	315352.992	4642791.205	499,04

SECCIÓ TRANSVERSAL
ESCALA 1/100



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

XAVIER VENTURELL COLL | ANTONIO FERNANDEZ LIMIANA

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:100 (0 — 2.5)

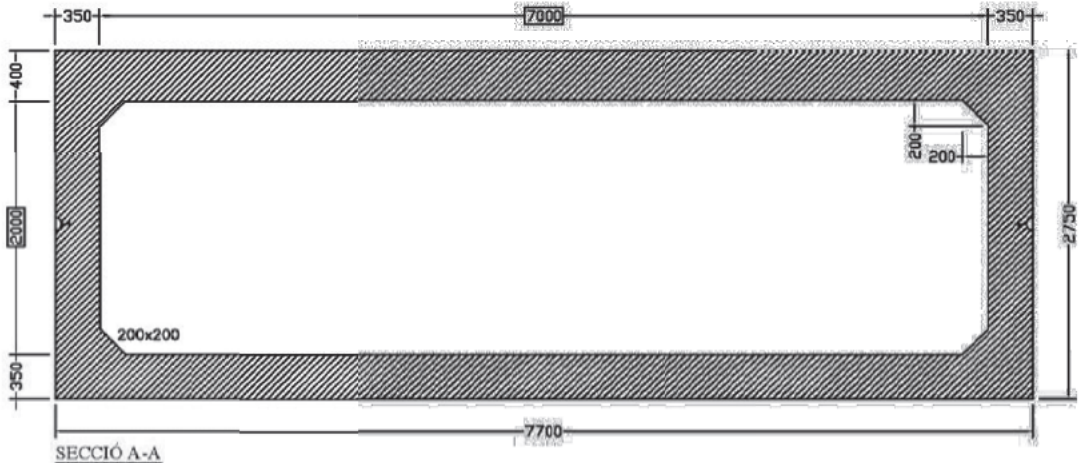
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA O.D. PK 1+978,25
PLANTA I SECCIÓ

DATA: AGOST 2022

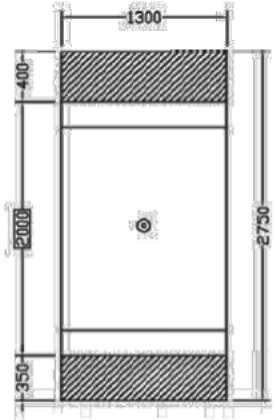
NOM FITXER: 06BF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 06B

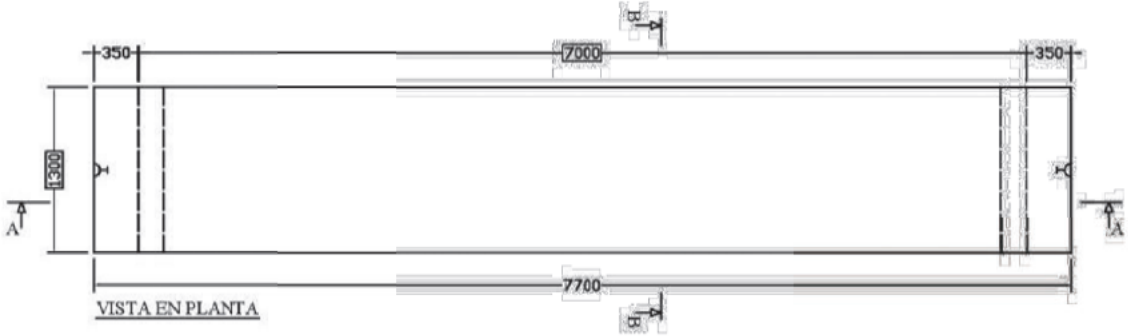
FULL 1 DE 2



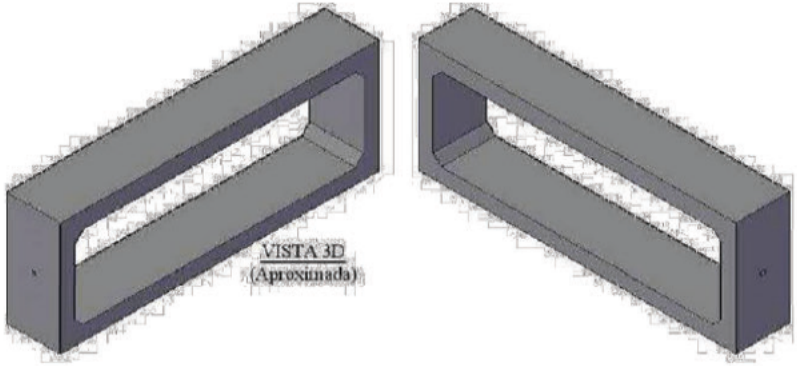
SECCIÓ A-A



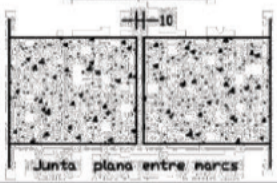
SECCIÓ B-B



VISTA EN PLANTA



DETALL JUNTA



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES			
Càrrega mòbil	Segons IAP-11	Volum formigó	9,43 m³
Pas vehicles	Perpendicular	Pes formigó	23,58 tn
Exposició mediambiental	IIa	Recobriment mínim	40 mm
Altura de reblert HR	40 cm	Tipus d'ancoratge	2 anc. 20 t L=250 mm
Tipus de ciment	Ciment CEM I	Tipus d'unió	Plana
Resist. carac. formigó	C35/45 N/mm²	Coef. balast	60.000 kN/m³

CE UNE-EN 14844

DENOMINACIÓ: Marc 7000x2000

CLIENT: QUANTITAT: REFERÈNCIA:

PLANO Nº: 01 1

DATA: 04/02/2022

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:40 (0 — 1)

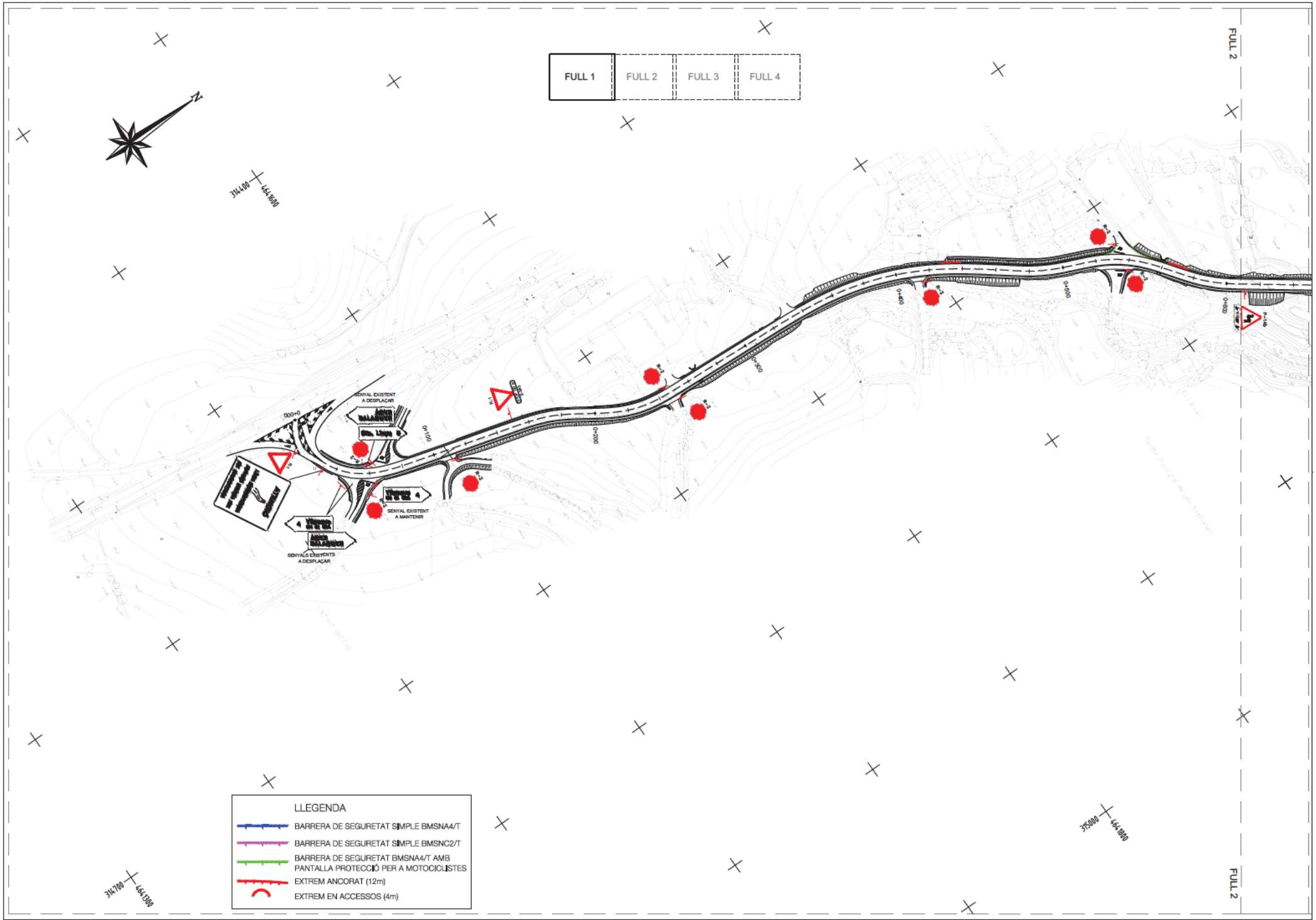
NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA O.D. PK PK 1+978,25 DETALL CALAIX PREFABRICAT 7,00 X 2,00 m

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 08BF2.DWG

PLÀNOL NÚM.: 08B

FULL 2 DE 2



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

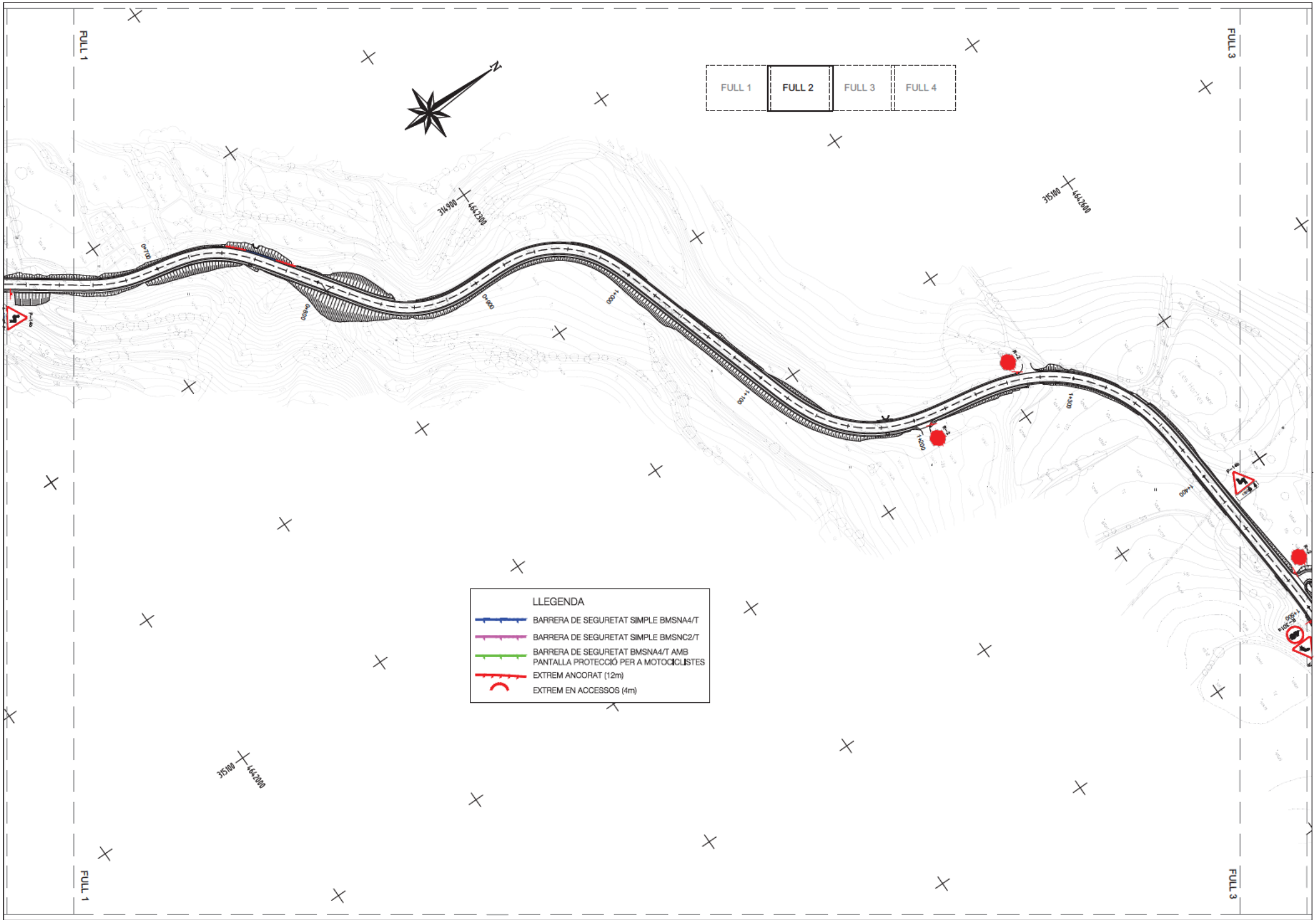
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 07AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 07A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

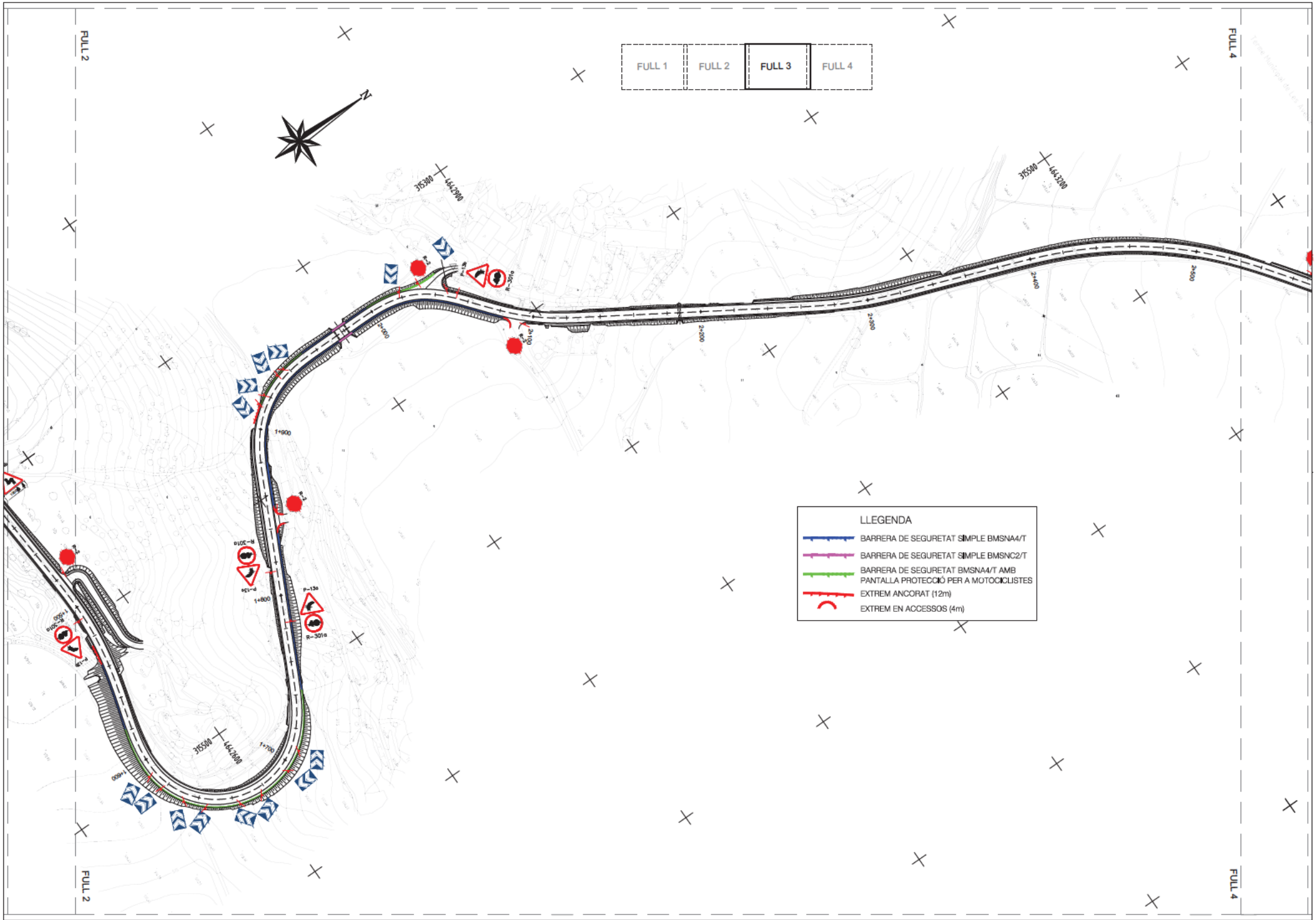
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 07AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 07A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

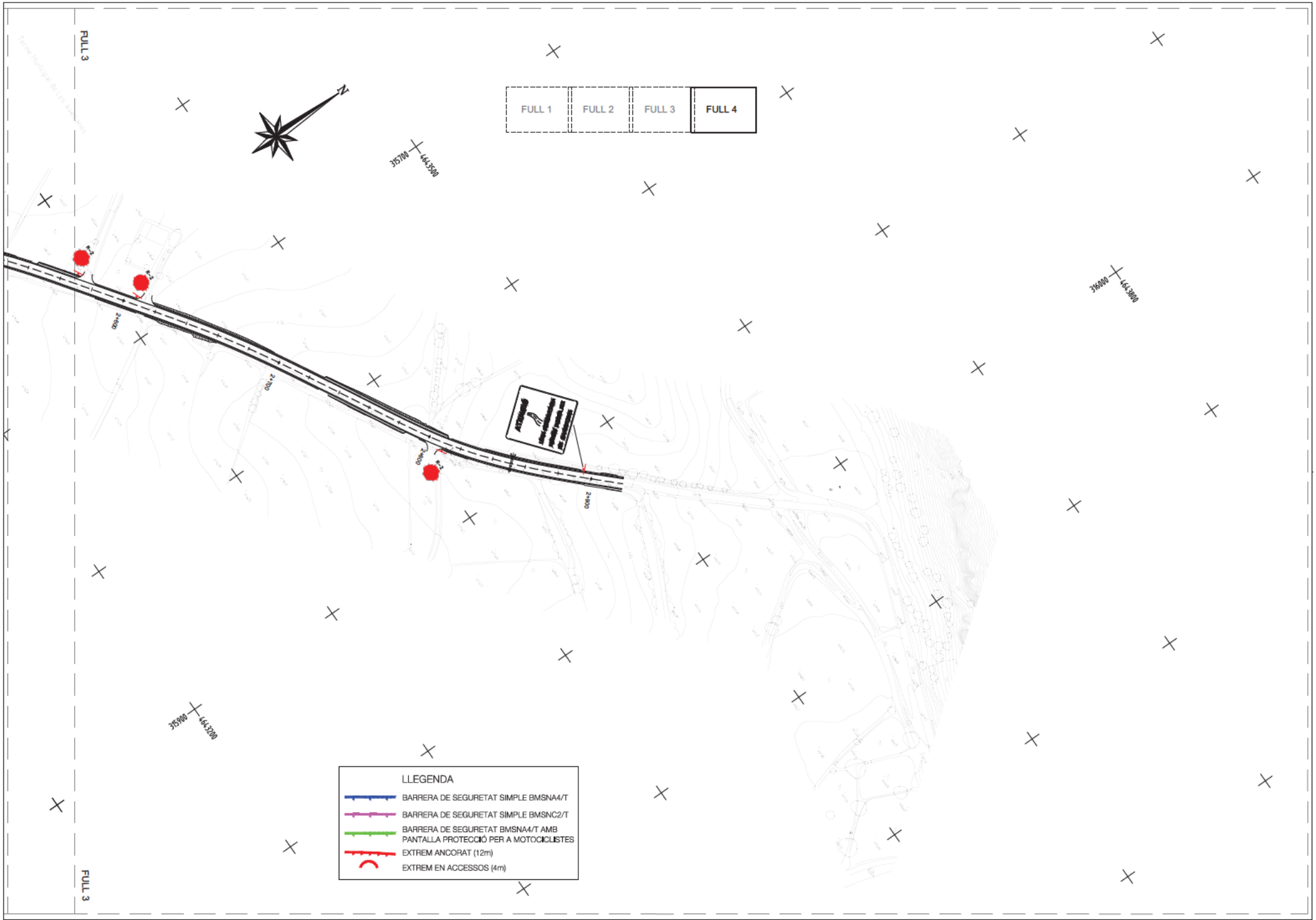
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 07AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 07A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 07AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 07A

FULL 1 DE 4

MARQUES VIALS LONGITUDINALS

MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

PER SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS

M-1.1 — 5 / 12 / 5 / 12 / 5 — 0.10
M- 1.1 VIES AMB VM > 100 Km/h

M-1.2 — 3.5 / 9 / 3.5 / 9 / 3.5 / 9 / 3.5 — 0.10
M- 1.2 VIES AMB 60 Km/h < VM ⩽ 100 Km/H

M-1.3 — 2 / 5.5 / 2 / 5.5 / 2 / 5.5 / 2 / 5.5 / 2 / 5.5 / 2 — 0.10
M- 1.3 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

PER SEPARACIÓ DE CARRILS REVERSIBLES

M-1.4 — 3.5 / 1.5 repetit — 0.10 / 0.10 / 0.10
M- 1.4 VIES AMB VM > 60 Km/H

M-1.5 — 2 / 1 repetit — 0.10 / 0.10 / 0.10
M-1.5 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

PER SEPARACIÓ DE CARRILS D'ENTRADA Ò SORTIDA

M-1.6 — 1 repetit — 0.40
M- 1.6 VIES AMB VM > 100 Km/h

M-1.7 — 1 repetit — 0.30
M- 1.7 CARRIL ESPECIAL I VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h

M-1.8 — 1 repetit — 0.50
M- 1.8 PER PREAVÍS D'UNA BIFURCACIÓ

PER PREAVÍS DE MARCA CONTÍNUA Ò DE PERILL

M-1.9 — 3.5 / 1.5 repetit — 0.10
M- 1.9 VIES AMB VM > 60 Km/h

M-1.10 — 2 / 1 repetit — 0.10
M- 1.10 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

PER VORES DE CALÇADA

M-1.11 — 20 / 4 / 20 — 0.20
M- 1.11 VIES AMB VM > 100 Km/h. (VORA DRETA)

M-1.12 — 1 / 2 repetit — 0.15
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 — 0.10
M- 2.1

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN DIFERENT SENTIT

M-2.2 — 0.10
M- 2.2

PER SEPARACIÓ DE SENTITS EN CALÇADES DE QUATRE Ò MÉS CARRILS

M-2.3 — 0.10 / 0.10 / 0.10 min.
M- 2.3

PER SEPARACIÓ DE CARRILS ESPECIALS

M-2.4 — M- 2.4
VIES AMB VM > 100 Km/h — 0.40
EN VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h — 0.30

PER VORA DE CALÇADA

M-2.5 — 0.20
M- 2.5 VIES AMB VM > 100 Km/h

M-2.6 — 0.15
M- 2.6 VIES AMB VM 100 Km/h SI VORAL 1.5 m.

M-2.6 — 0.10
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 — 3.5 / 9 repetit — 0.10 / 0.10 / 0.10
M- 3.2 VIES AMB 60 Km/h < VM ⩽ 100 Km/h

M-3.3 — 2 / 5.5 repetit — 0.10 / 0.10 / 0.10
M- 3.3 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h

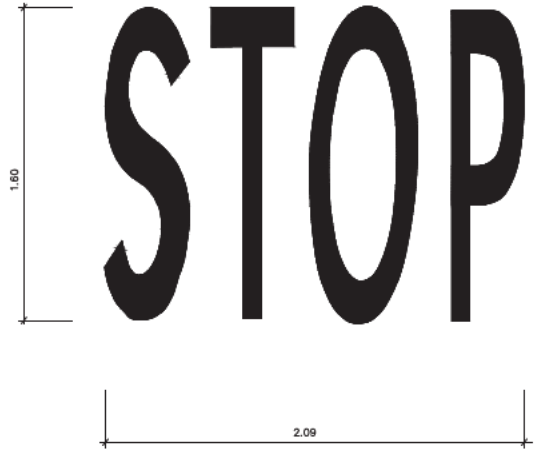
DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ

M-3.1 M-3.2 y M-3.3 — 5 / 12 repetit — 0.10 / 0.10 / 0.10
M- 3.1 VIES AMB VM > 100 Km/h
M- 3.2 Y M- 3.3

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 07BF1.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...1.....DE..9...

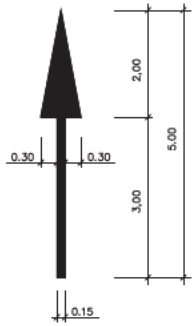
VIA AMB V.M. <= 60 Km/h

SENSE ESCALA



Sup.= 1.23 m2

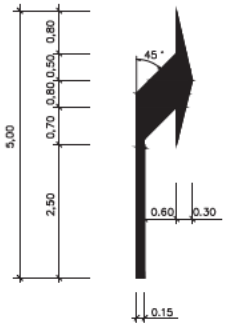
DE FRONT



Sup.= 1.20 m2

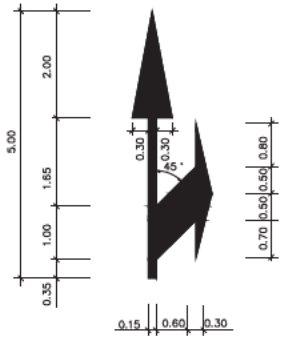
A LA DRETA

ESCALA 1 : 50



Sup.= 1.50 m2

DE FRONT
O A LA DRETA



Sup.= 2.17 m2

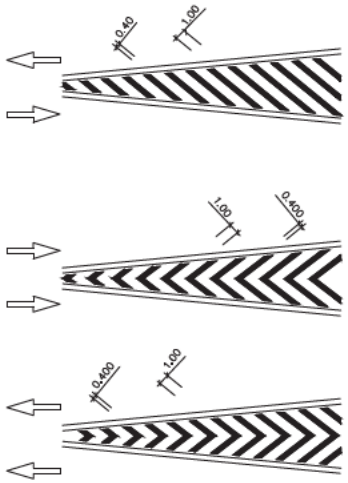
VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h

CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT

CIRCULACIÓ EN SENTIT ÚNIC

DIVERGENT

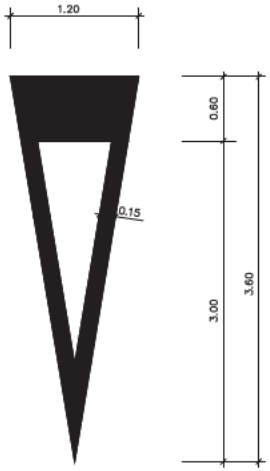
CONVERGENT



ESCALA 1 : 25

CEDIU EL PAS

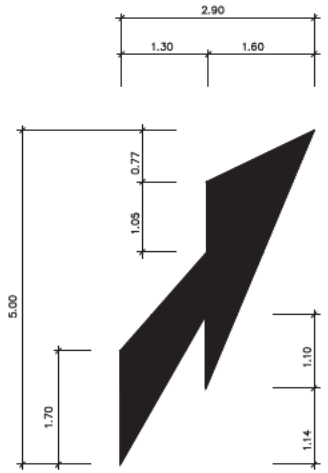
ESCALA 1 : 25



Sup.= 1.43 m2

FLETXA DE FI DE CARRIL

ESCALA 1 : 40

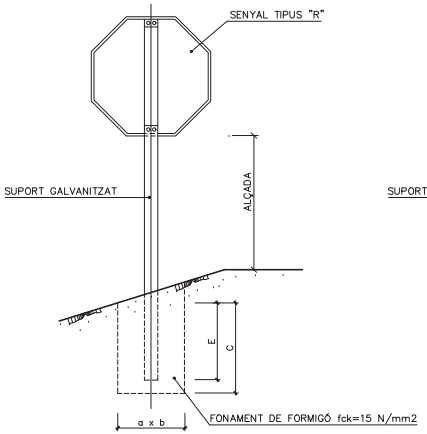


Sup.= 4.18 m2

SUPORT D'UN SENYAL

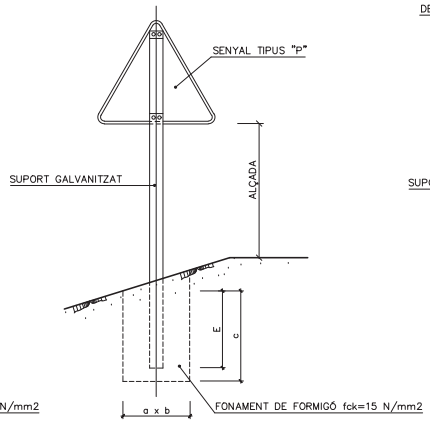
SENYAL DE STOP

ESCALA 1:20



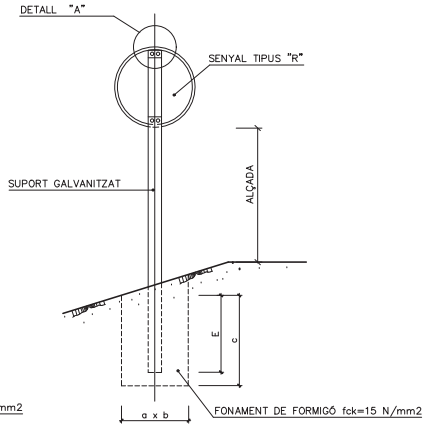
SENYAL TRIANGULAR

ESCALA 1:20



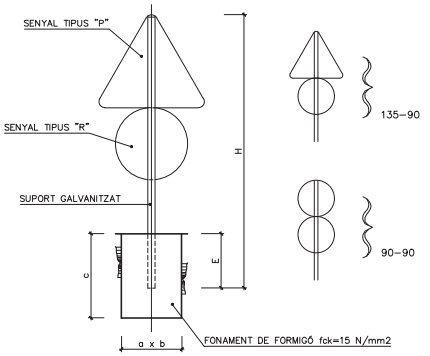
SENYAL CIRCULAR

ESCALA 1:20



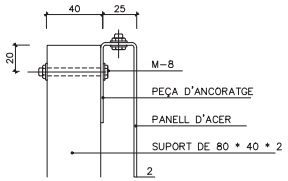
SUPORT DE DOS SENYALS

SENSE ESCALA



DETALL "A"

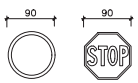
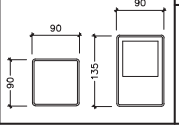
ESCALA 1:20 (COTES EN mm.)



DIMENSIONS DELS SENYALS

TAULA PER DOS SENYALS EN UN SUPORT

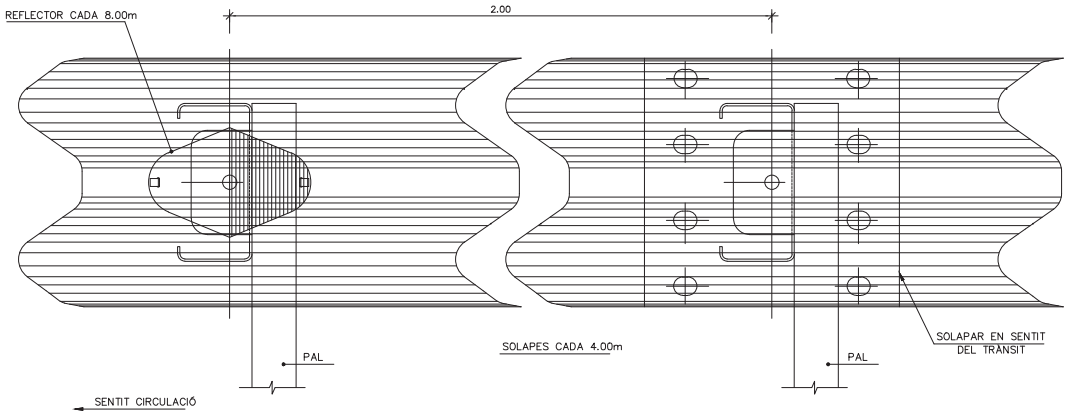
SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm.	SECCIONS SUPORT mm.	H cm.	E cm.	FONAMENTACIÓ cm A	B	C
P R	90 ø 60	80X40X2	387	62	80	50	70

TIPUS DE SENYAL		P	R	S	ALÇADA LLIURE SENYAL – CALÇADA
TIPUS DE CTRA.	CARRETERA LOCAL				220

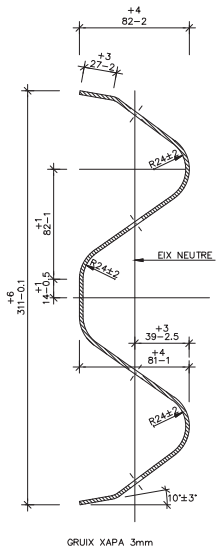
SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm. TRONC O RAMAL	H cm. INTERSECCIÓ	E	FONAMENTACIÓ cm. a	b	c
P	90	80x40x2	377	327	62	80	50	70
R	ø 60	80x40x2	332	282	62	55	40	70
S	60X60	80x40x2	332	282	62	70	40	70
S	90X60	80x40x2	387	337	72	80	50	80

DETALLS BARRERES
(UNE 135-121-94)

ALÇAT BARRERA DE SEGURETAT
ESCALA 1:3
COTES EN mm

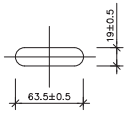


PERFIL DE DOBLE ONA
ESCALA 1:2
COTES EN mm

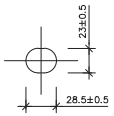


NOTA:
ELS REFLECTORS ES DISTRIBUIRAN CADA 8.00m EN SITUACIONS NORMALS, I CADA 4.00m EN TRAMS DE PROTECCIÓ ESPECIAL (PAS PER ESTRUCTURES, PROTECCIÓ PILES...) I CORBES DE R<250m

DETALL A
ESCALA 1:1

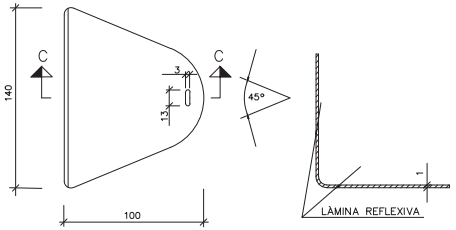


DETALL B
ESCALA 1:1



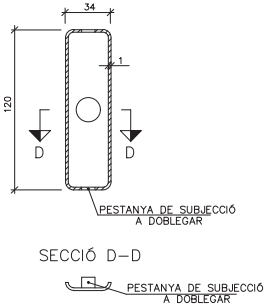
PLACA REFLEXIVA PER A BALISAMENT
ESCALA 1:2
COTES EN MILÍMETRES

PLANTA



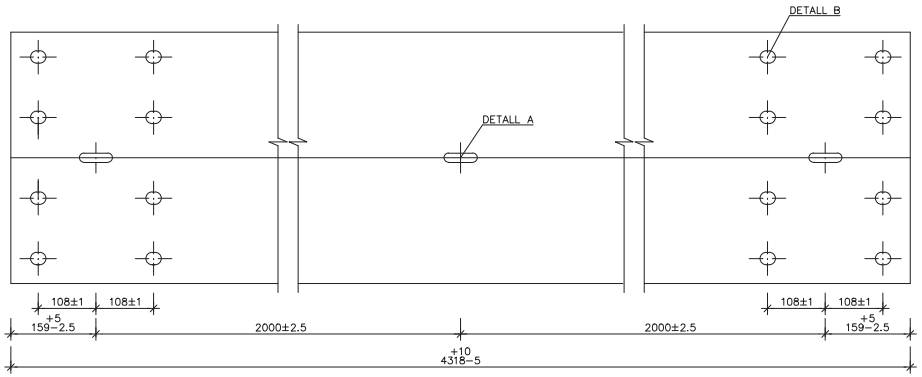
SECCIÓ C-C

PEÇA D'ANCORATGE DE BARRERA

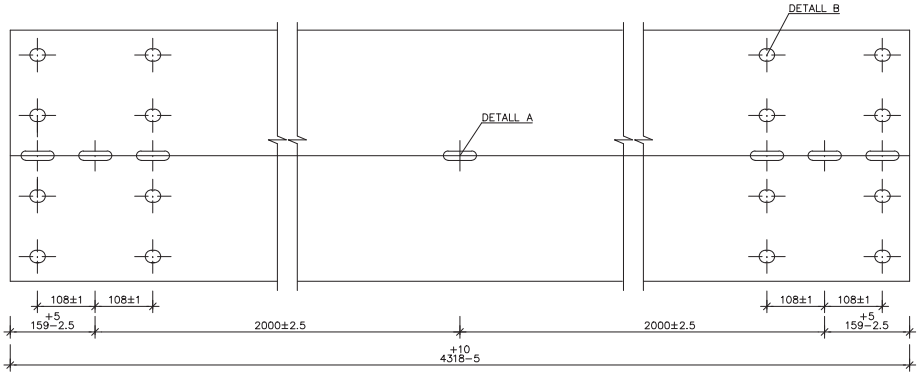


SECCIÓ D-D

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

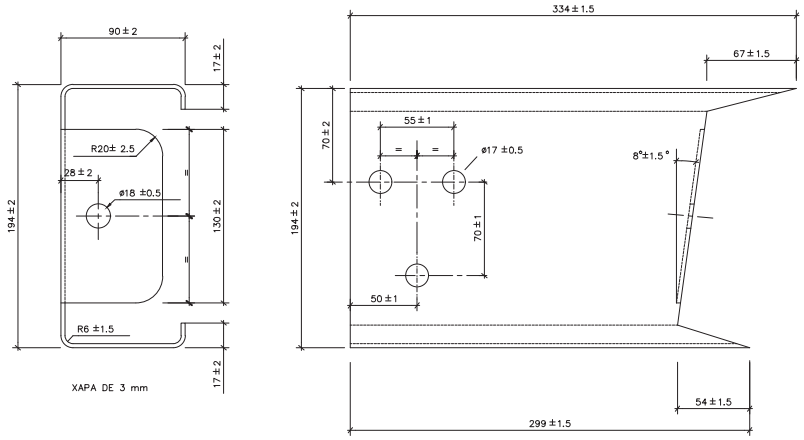


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 07BF4.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...4.....DE..9...

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

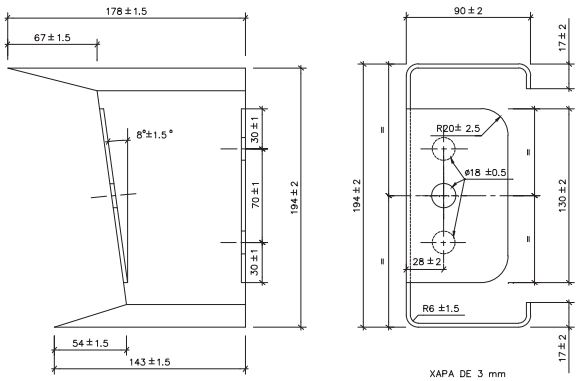
SEPARADOR ESTÀNDARD

ESCALA 1:5



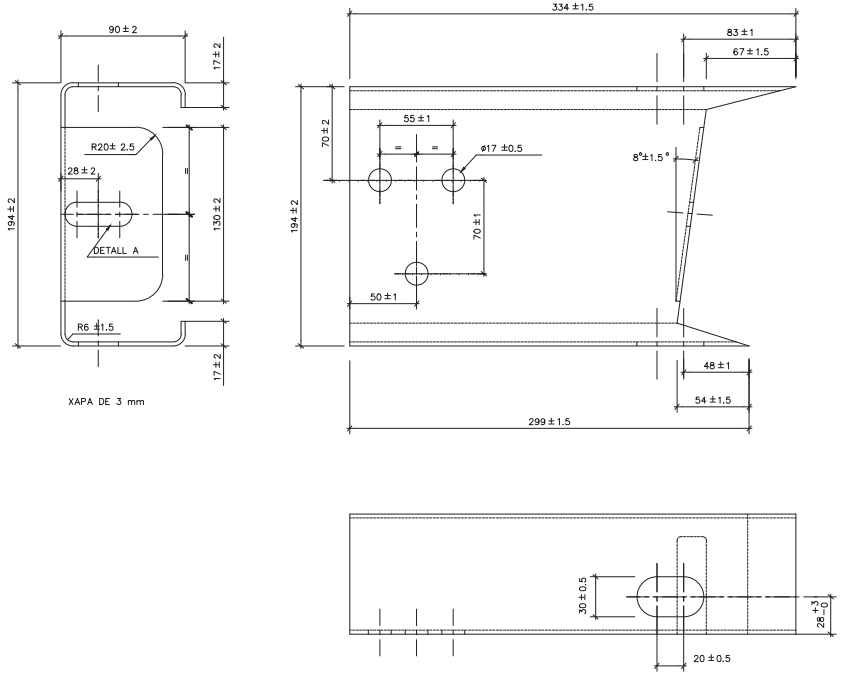
SEPARADOR CURT

ESCALA 1:5



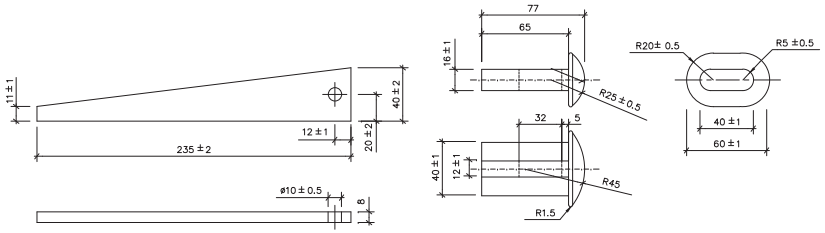
SEPARADOR BARRERA ABATIBLE

ESCALA 1:5



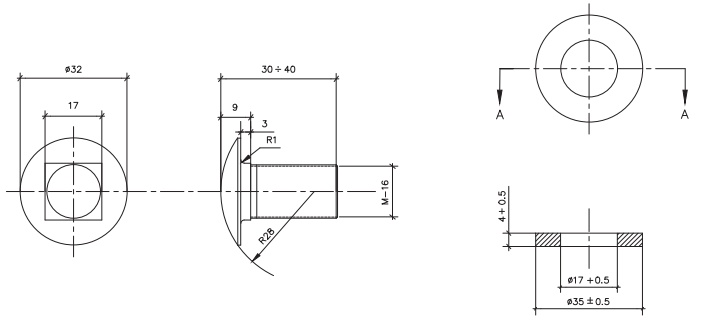
PASSADOR I CLAVILLA

ESCALA 1:5



ROSCA

ESCALA 1:2



SECCIÓ A-A

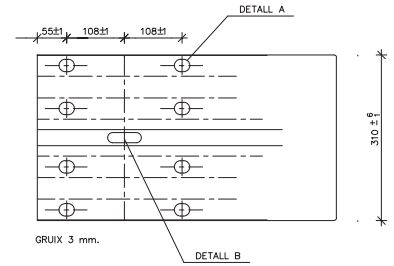
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 07BF5.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 5 DE 9

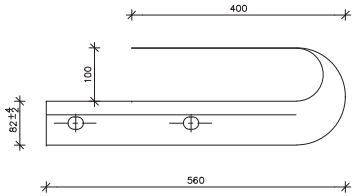
DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

TOPALL FINAL DE BARRERA SIMPLE

ESCALA 1:5

COTES EN mm.

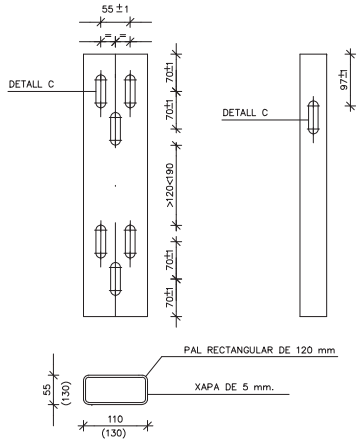




PEÇA DE RECRESCUT

ESCALA 1:5

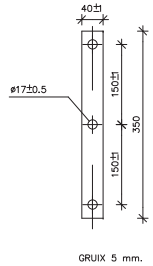
COTES EN mm.



PLETINA DE FIXACIÓ

ESCALA 1:5

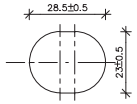
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1:1

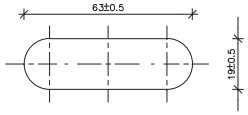
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

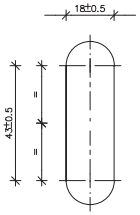
COTES EN mm.



DETALL C

ESCALA 1:1

COTES EN mm.



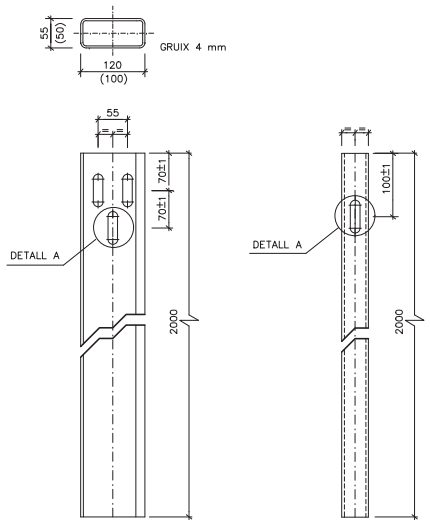
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 07BF6.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...6....DE...9...

DETALLS BARRERES (UNE 135-122-94)

PALS ESTANDARDS

ESCALA 1:5

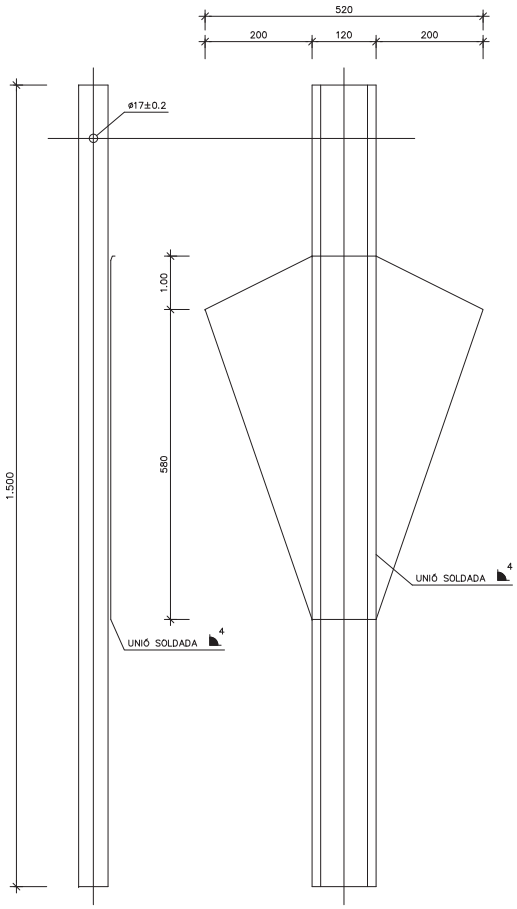
COTES EN mm.



PALS AMB XAPA

ESCALA 1:5

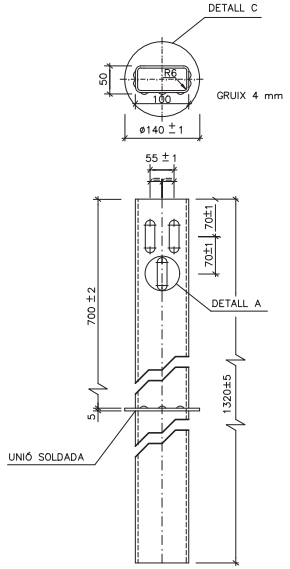
COTES EN mm.



PAL DESMUNTABLE

ESCALA 1:5

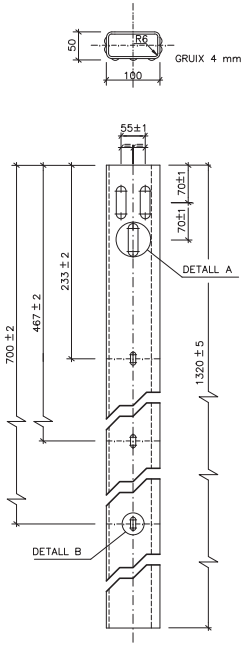
COTES EN mm.



PAL ABATIBLE

ESCALA 1:5

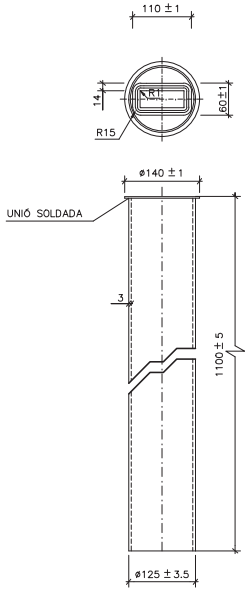
COTES EN mm.



TUB D'EMPOTRAMENT

ESCALA 1:5

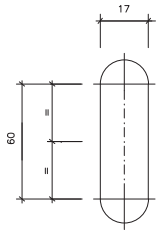
COTES EN mm.



DETALL A

ESCALA 1:1

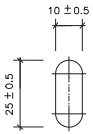
COTES EN mm.



DETALL B

ESCALA 1:1

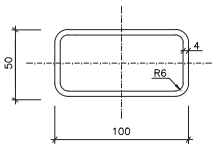
COTES EN mm.

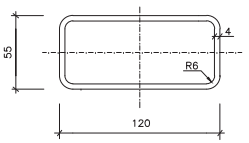


DETALL C

ESCALA 1:2

COTES EN mm.

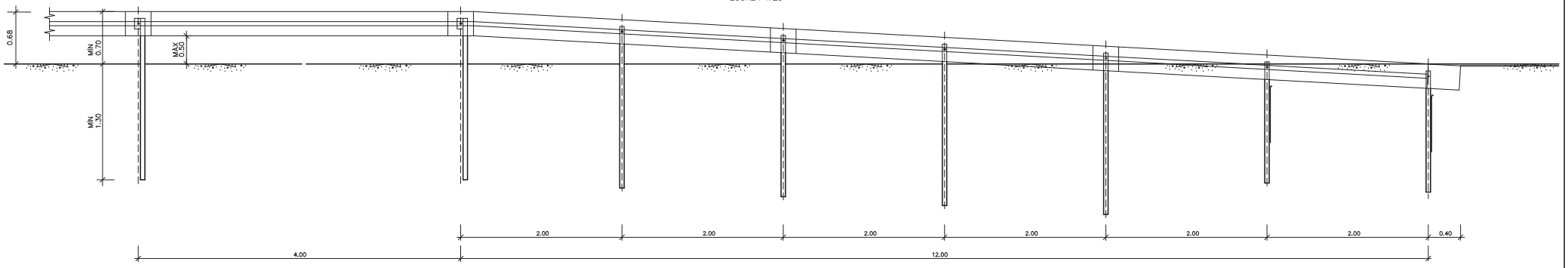




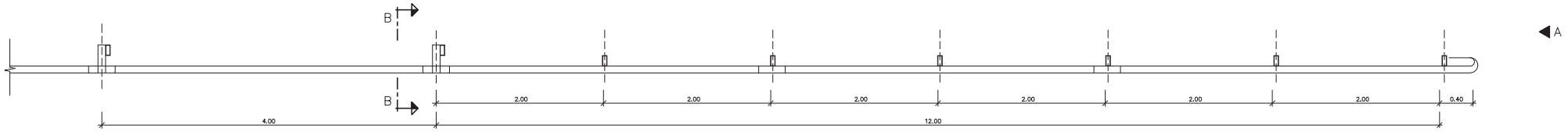
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919		CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 07BF7.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...7....DE...9...

TIPUS "A" D'EXTREM ANCORAT

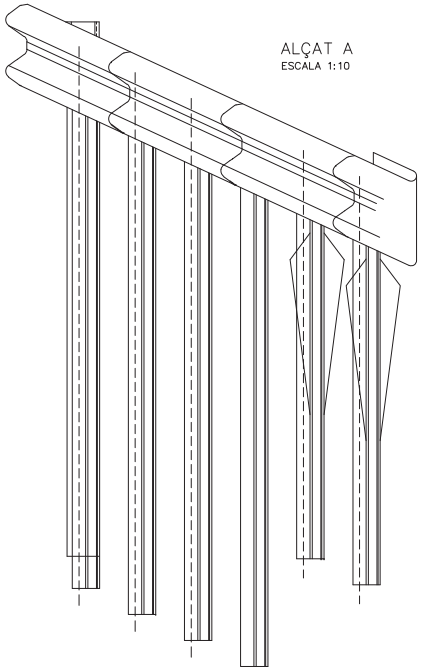
ALÇAT
ESCALA 1:25



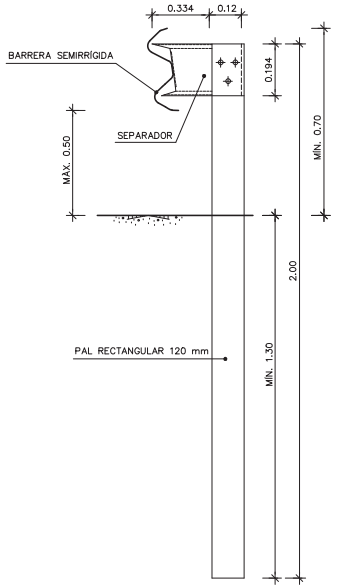
PLANTA
ESCALA 1:25



ALÇAT A
ESCALA 1:10



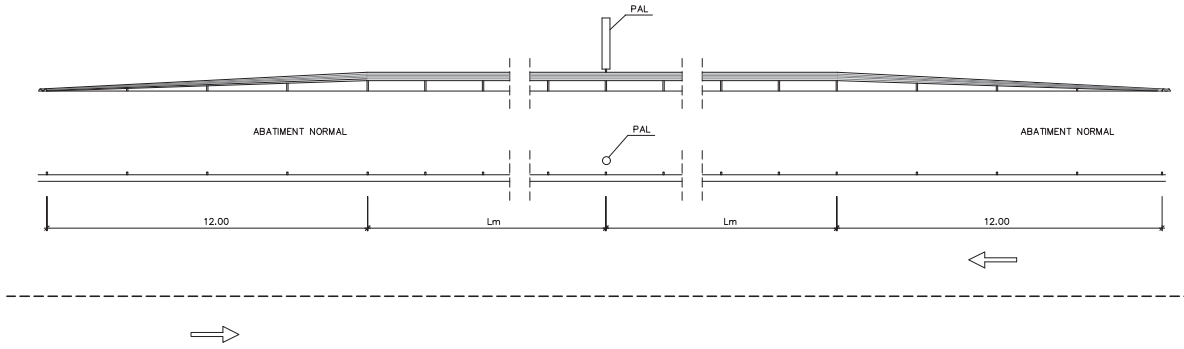
SECCIÓ B–B
ESCALA 1:10



VELOCITAT MAX. PERMESA	LONGITUD MÍNIMA Lm(m)
≤ 70	28
70 a 100	48
100	60

CARRETERES DE CALÇADA ÚNICA

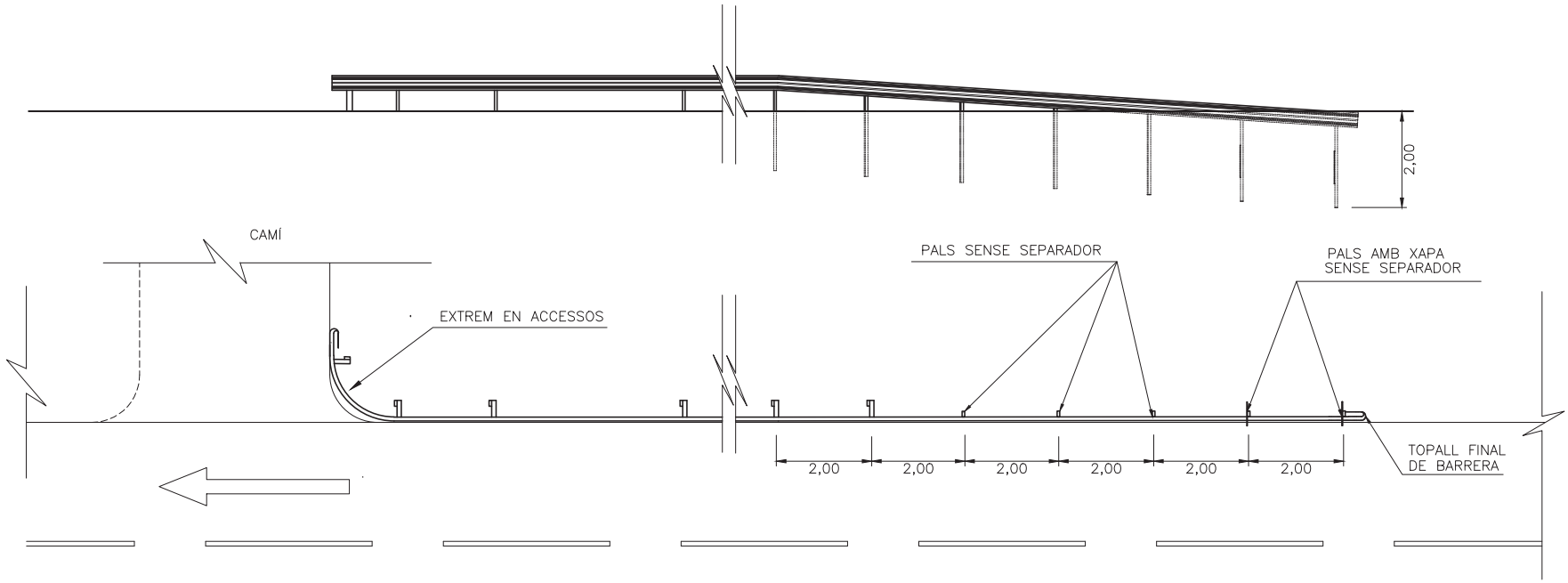
ESCALA 1:100
COTES EN m.



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919		CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 07BF8.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...8....DE...9...

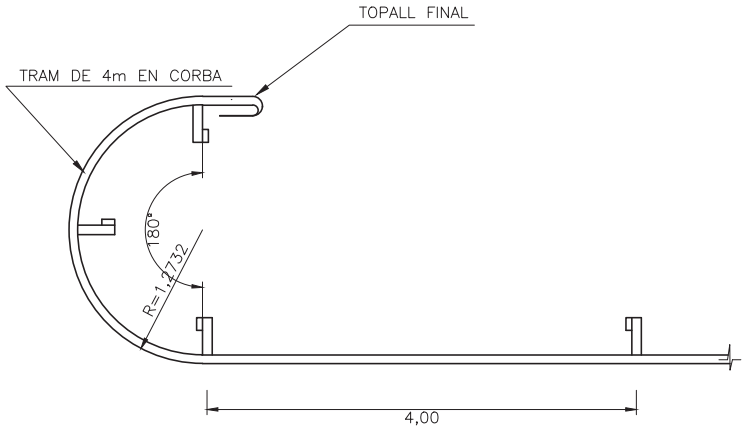
BARRERA DE PROTECCIÓ D'ACCÉS A FINCA

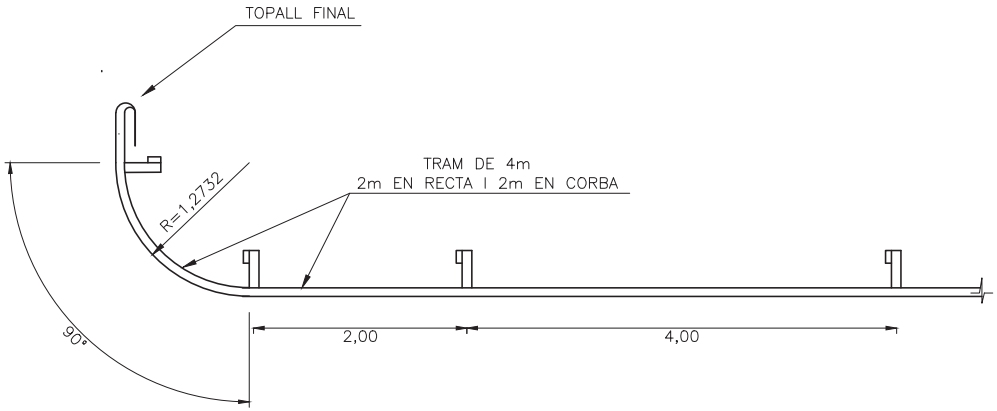
ESC. 1:100



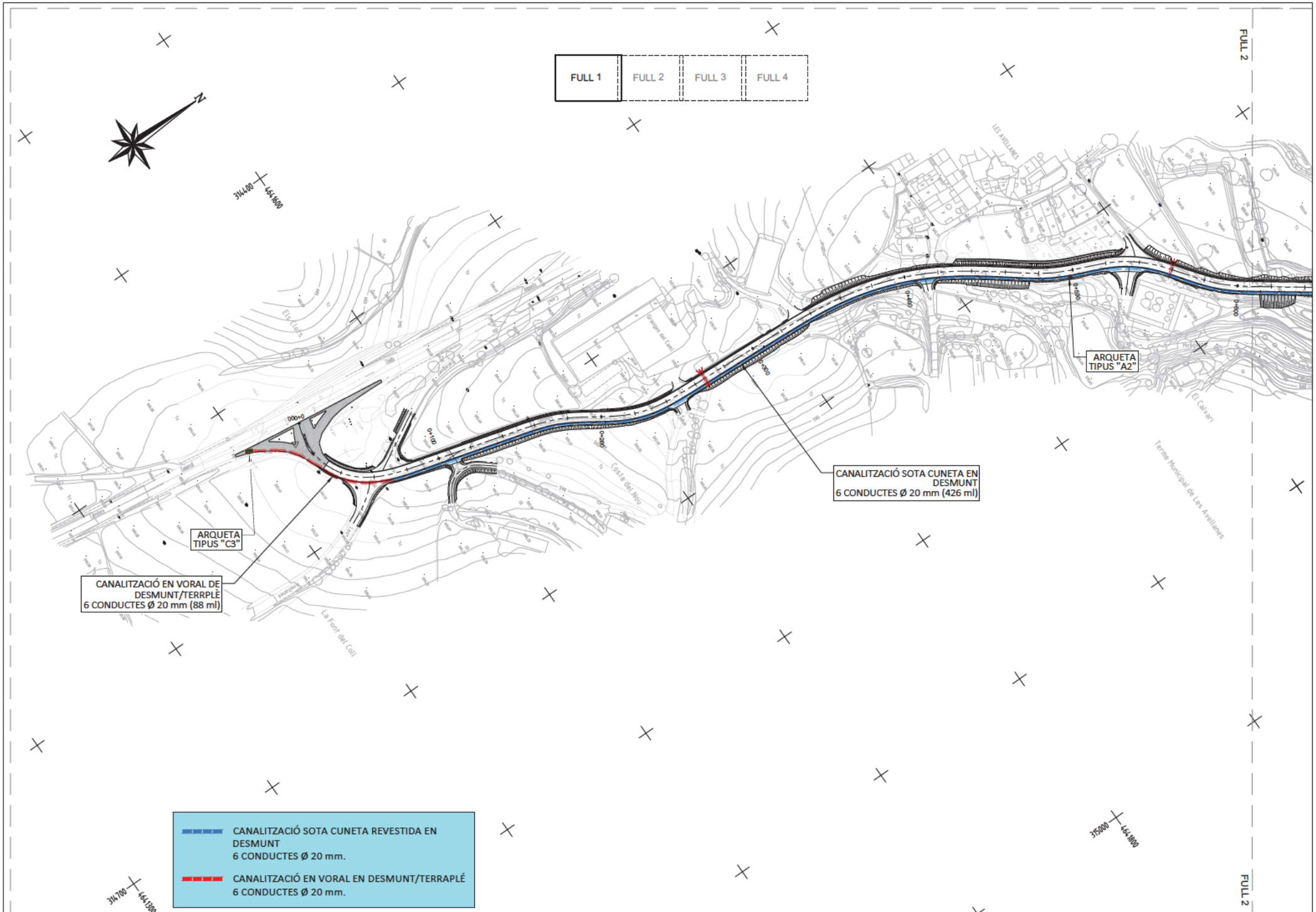
DETALLS DELS EXTREMS EN ACCESSOS

ESC. 1:50





Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919		CLAU VO-ML-22-002	ESCALA DIN-A3 VARIES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I BARRERES	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 07BF9.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL..9....DE..9...



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

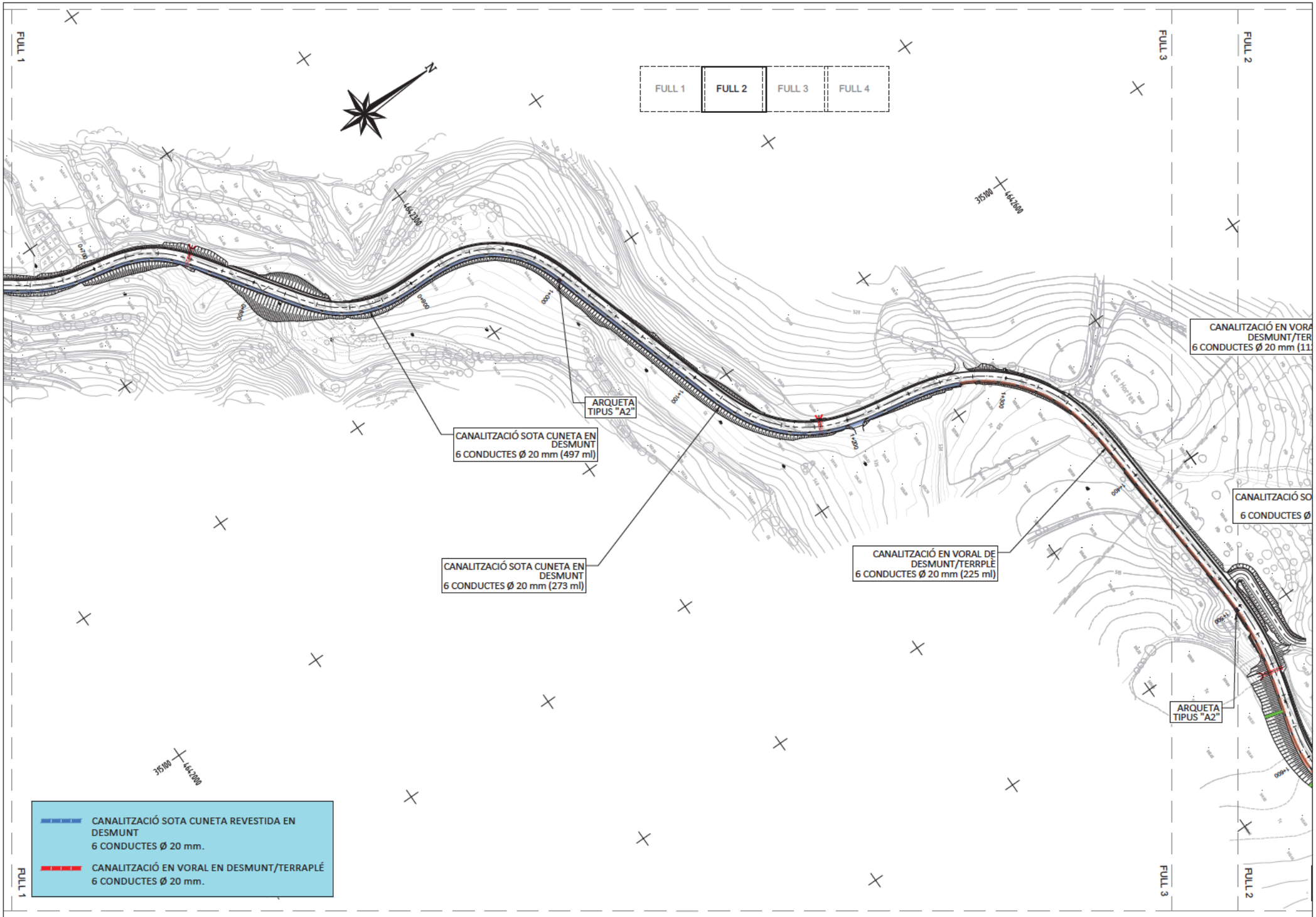
NOM DEL PLÀNOL: DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 08AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 08A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

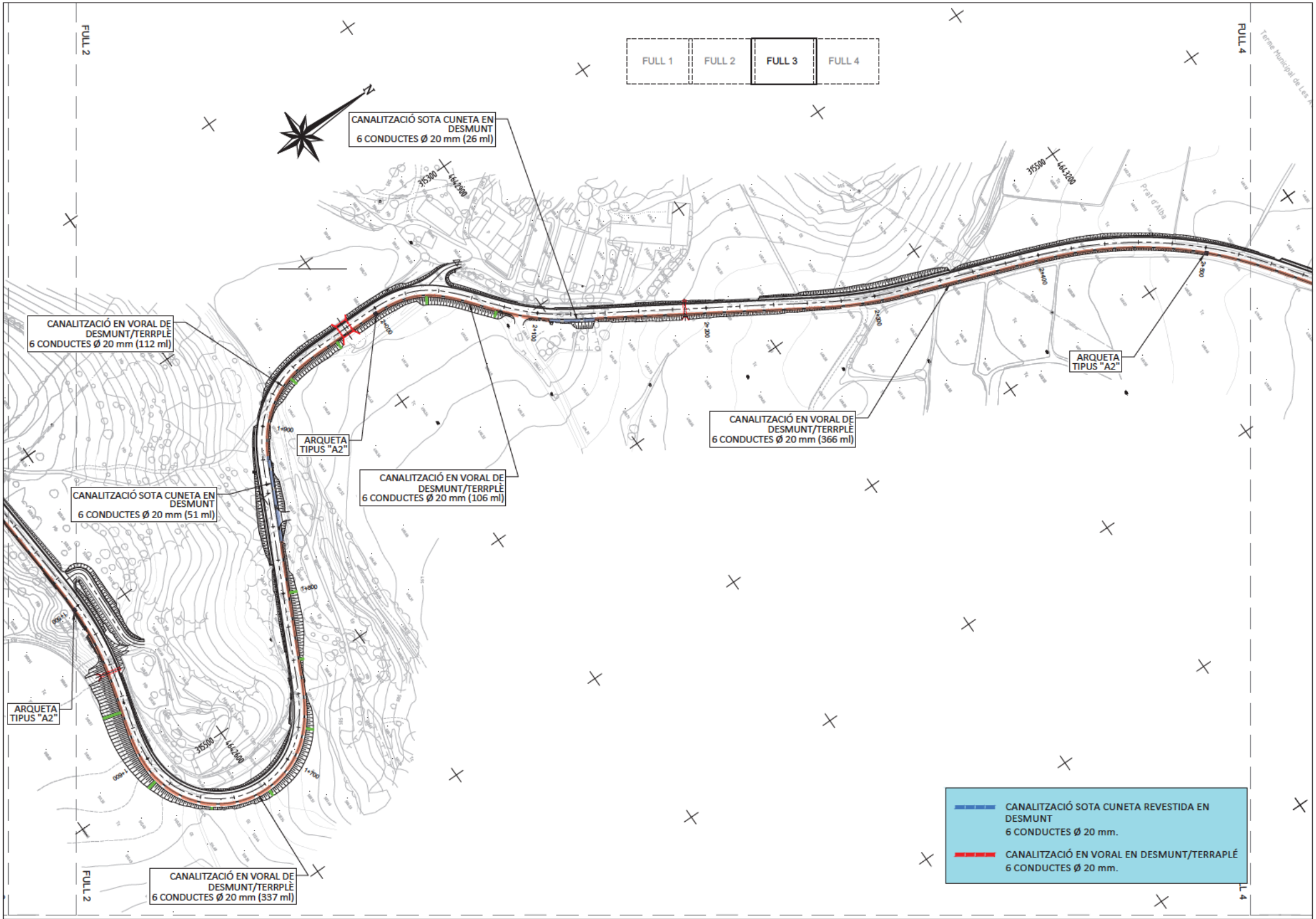
NOM DEL PLÀNOL: DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: OBAF2.DWG

PLÀNOL NÚM. OBA

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

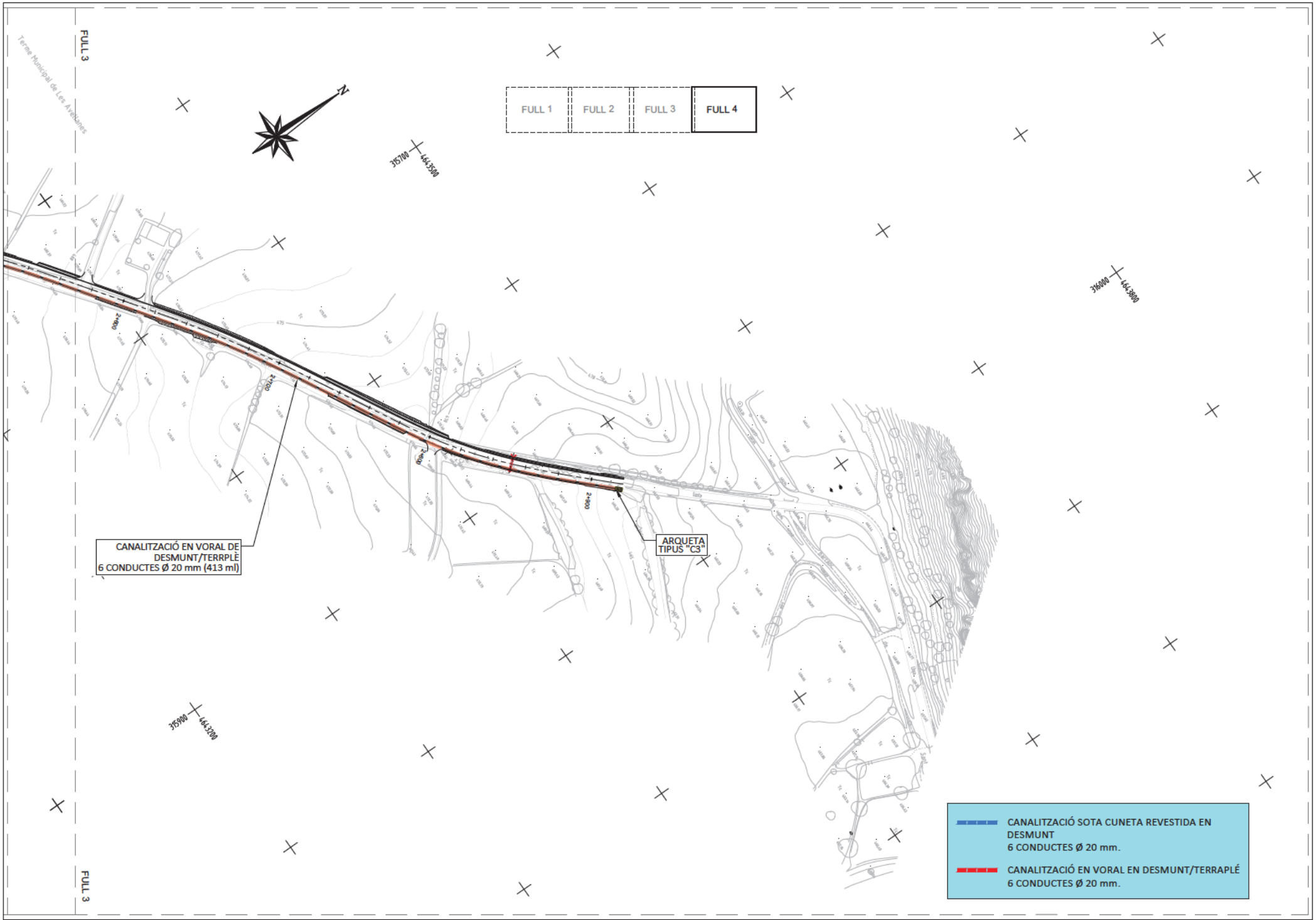
NOM DEL PLÀNOL: DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 08AF3.DWG

PLÀNOL NÚM.: 08A

FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TITOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

NOM DEL PLÀNOL: DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS

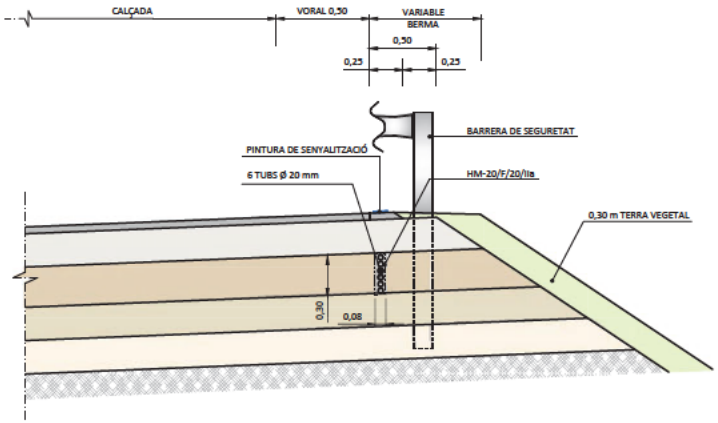
DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 08A4.DWG

PLÀNOL NÚM.: 08A

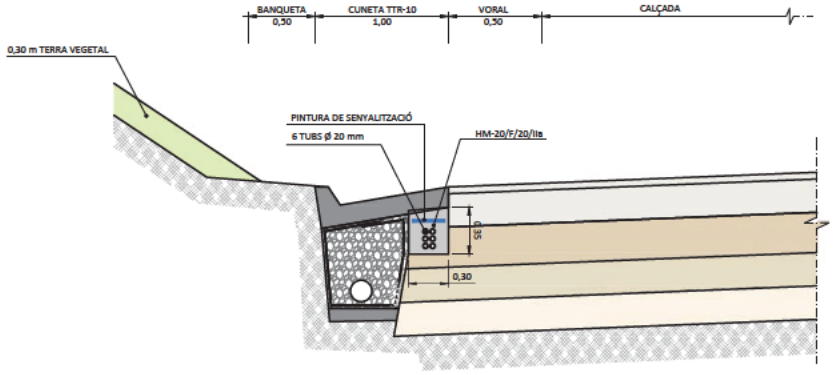
FULL 4 DE 4

1 SECCIÓ - OBRA NOVA
CANALITZACIÓ EN BERMA EN VORAL EN TERRAPLÉ
ESCALA 1:40



REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ EN VORAL TERRAPLÉ/DESMUNT
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
0+000	0+070	88
1+371	1+500	225
1+502	1+831	337
1+882	1+998	112
2+000	2+108	106
2+133	2+500	366
2+502	2+915	413
	TOTAL (M)=	**1.647**

2 SECCIÓ - OBRA NOVA
CANALITZACIÓ SOTA CUNETA EN DESMUNT
ESCALA 1:40



REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ SOTA CUNETA REVESTIDA
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
0+070	0+497	426
0+499	0+999	497
1+001	1+371	273
1+831	1+882	51
2+108	2+133	26
	TOTAL (M)=	**1.273**

LLEGENDA CAPES FERM

1. 0,05m M.B.C. AC16 surf S CAPA DE TRÀNSIT
2. 0,25m TOT-U ARTIFICIAL
3. 0,30m S-EST2
4. 0,25m S-EST1
5. 0,25m S-EST1

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

-ML--22--002

ESCALES: 1: 40 — 1
ORIGINALS — GRÀFIQUES

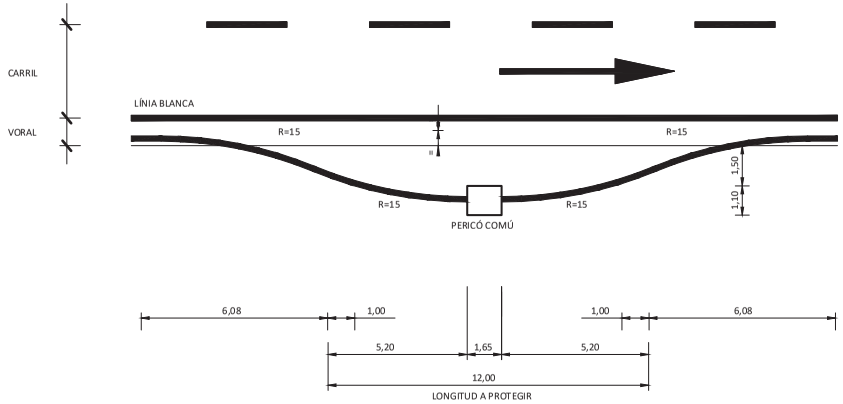
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS

DATA: AGOST 2022
NOM FITXER: 08B1.DWG

PLÀNOL NÚM.: 08B1
FULL 1 DE 4

DETALL EN CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS

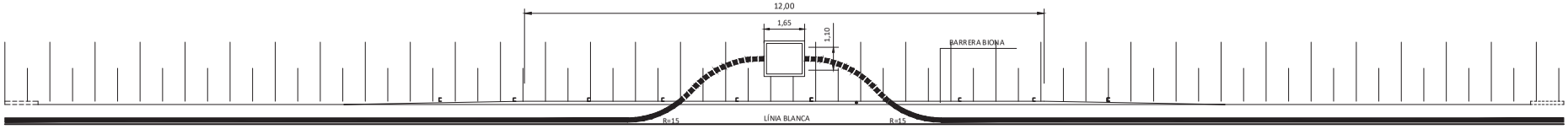
ESCALA 1:200



PROTECCIÓ AMB BARRERA DE SEGURETAT PER A PERICÓ EN ZONES DE CANALITZACIÓ EN BERMA

SENSE ESCALA

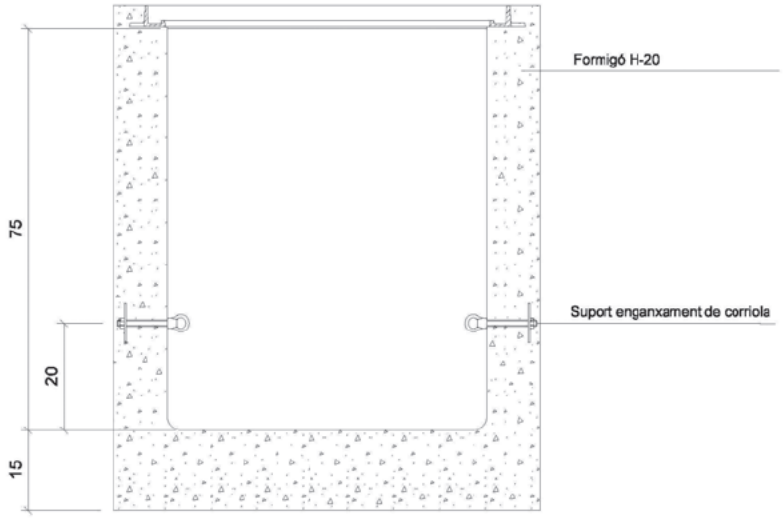
PLANTA



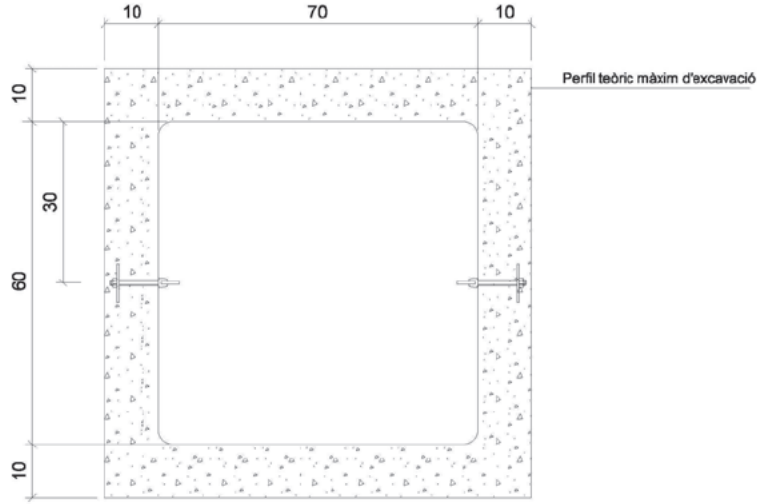
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL : PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919	-ML-22-002	ESCALES ORIG NALS GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS XARXA DE TELECOMUNICACIONS	DATA: AGOST 2022 NOM FITXER: 08B2.DWG	PLÀNOL NÚM. 08B2 FULL 2 DE 4

PERICÓ TIPUS A2

PERICÓ 60X60X75

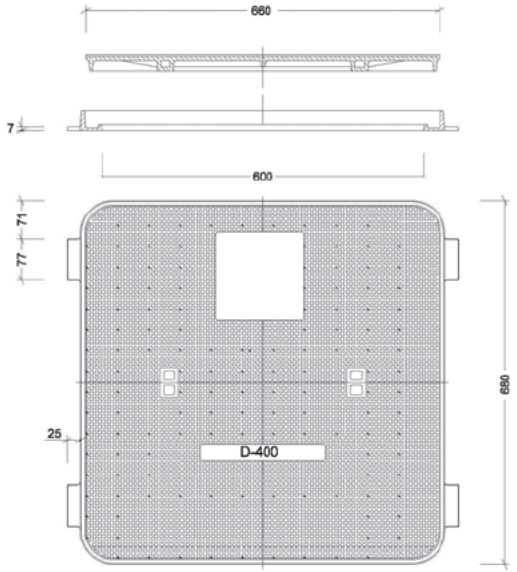


ALÇAT



PLANTA

TAPA 60X60



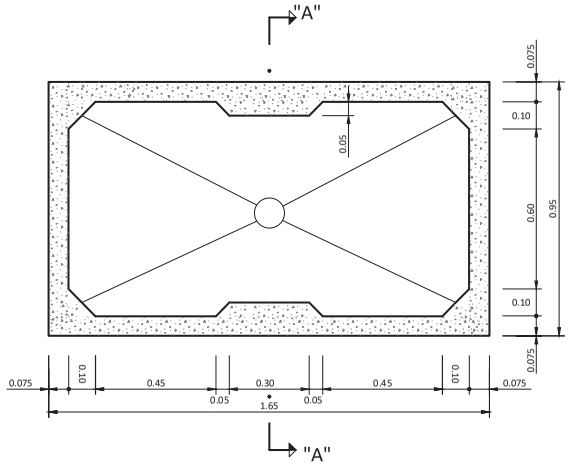
ARQUETA TIPUS A-2
PK 0+500
PK 1+000
PK 1+500
PK 2+000
PK 2+500

PERICÓ DE REGISTRE "C3" (70 x 140cm)

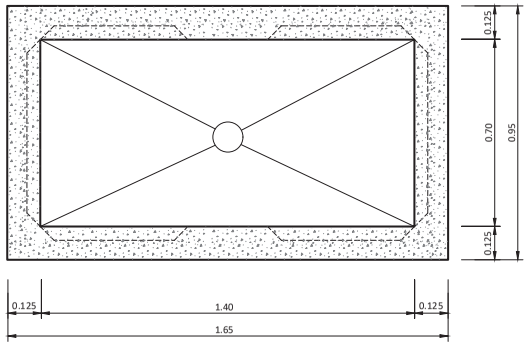
(A COL.LOCAR CADA 2,00 Km)

ESCALA 1 : 20

SECCIÓ "B"



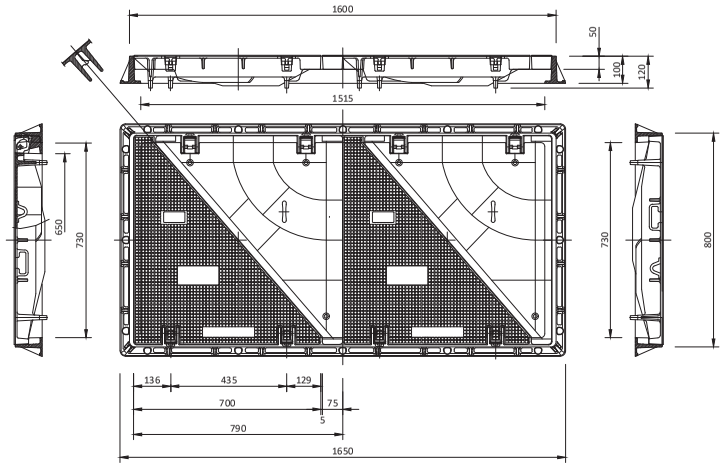
SECCIÓ "C"



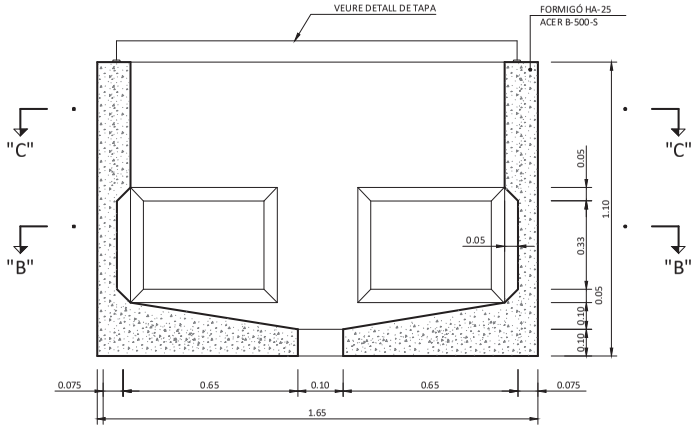
TAPA

ESCALA 1 : 20

(cotes en mm.)

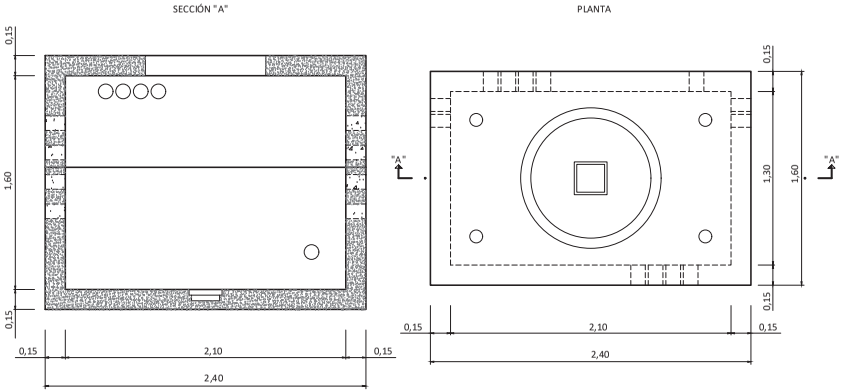


SECCIÓ "A"



PERICÓ DE DISTRIBUCIÓ G-BRF (130 x 210cm)

SENSE ESCALA



NOTA:

EN EL CAS QUE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AUTORITZI CONSTRUÍR LES ARQUETES "IN SITU",

,AQUESTES REPOSARAN SOBRE UNA SOLERA HA-25 (GRUIX DE 10 cm) ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA ⌗ 15 Ø8

ARQUETA TIPUS C-3
PK 0+000
PK 2+918

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL :
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919.

O-ML-22-002

ESCALES
INDICADES
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS

DATA: AGOST 2022
NOM FITXER: 08B4.DWG

PLÀNOL NÚM. 08B4
FULL...4...DE...4

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

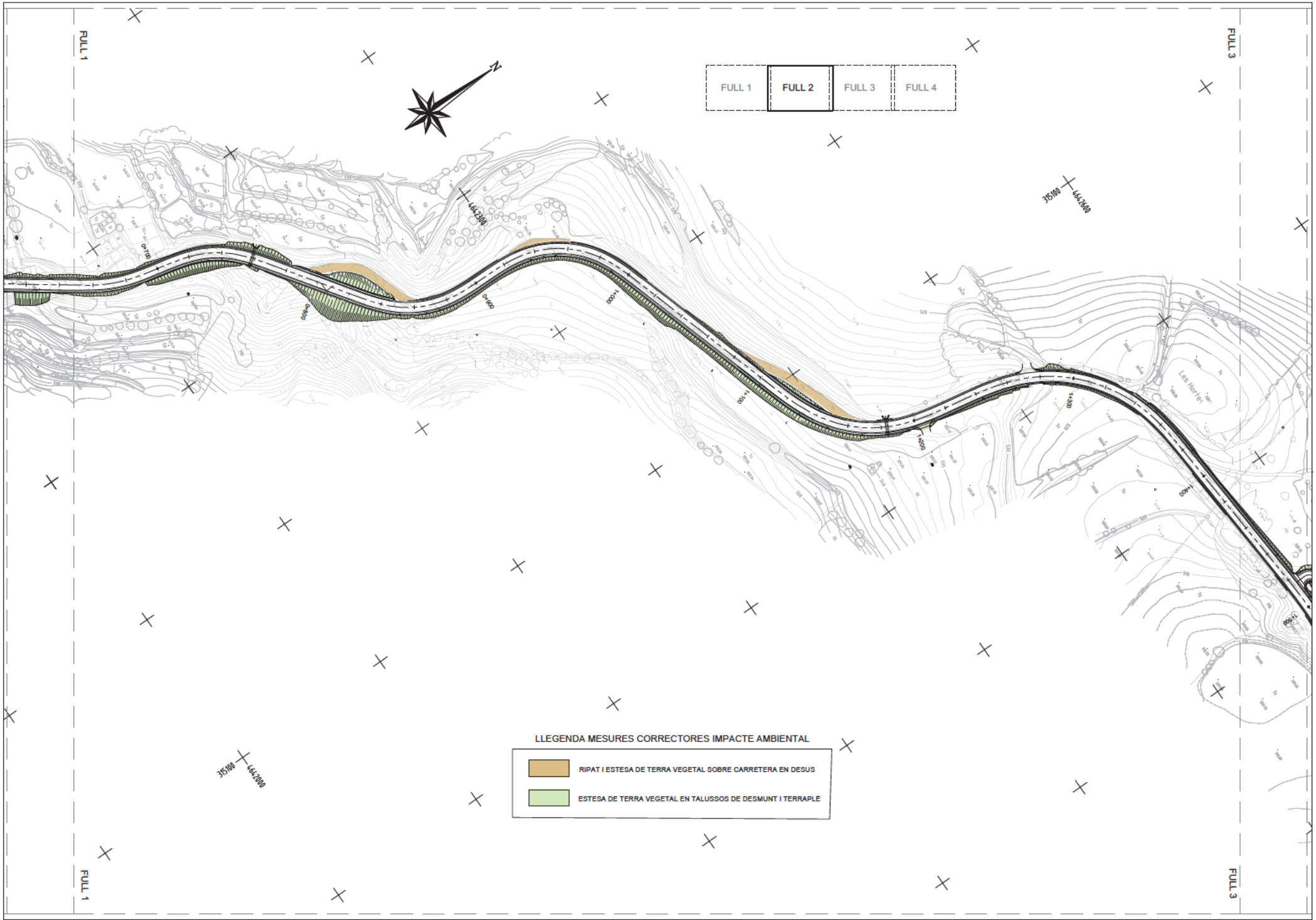
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA MESURES CORRECTORES I.A.

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 09AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 09A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000

0 50

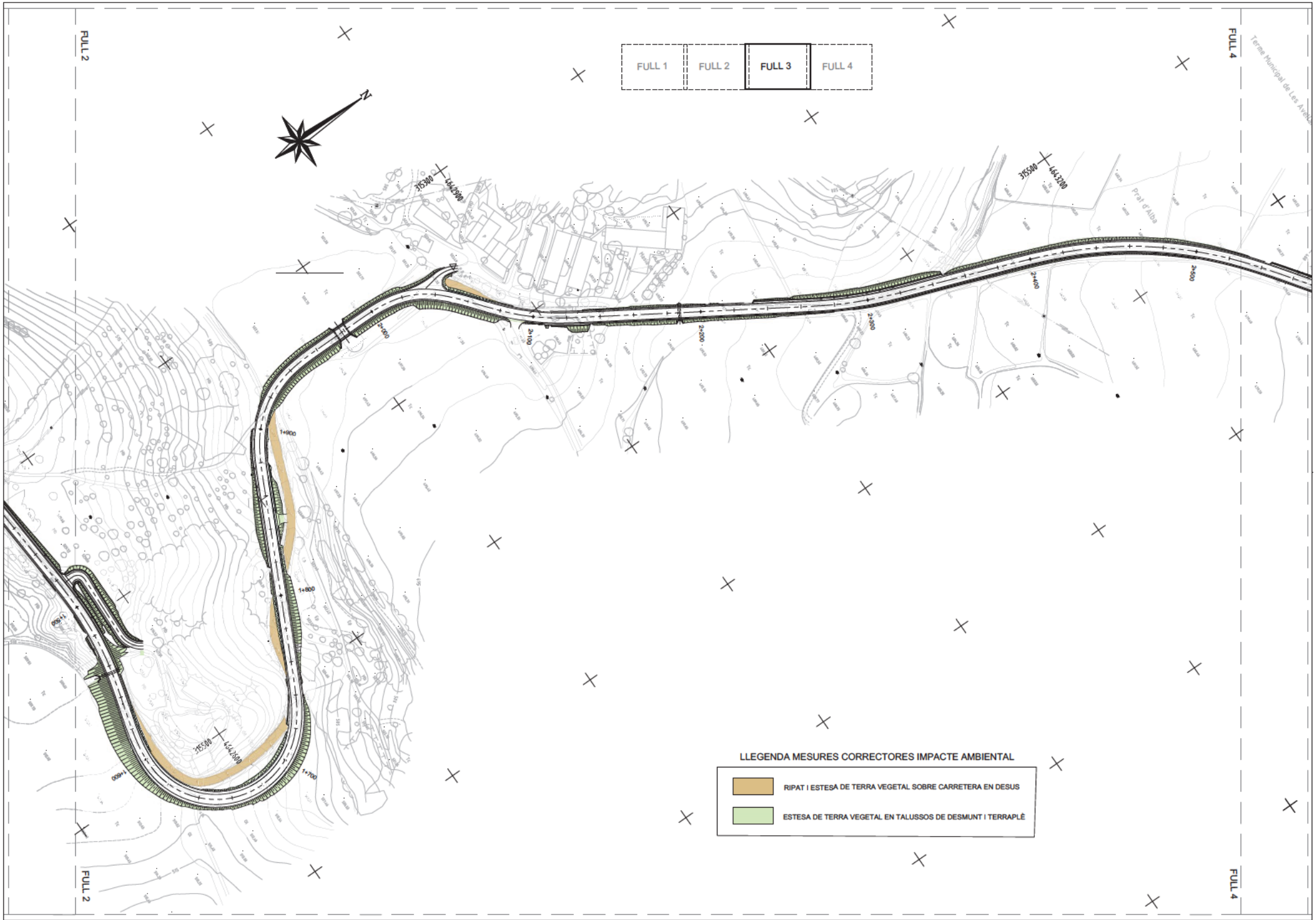
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA MESURES CORRECTORES I.A.

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 09AF2.DWG

PLÀNOL NÚM. 09A

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000

0 50

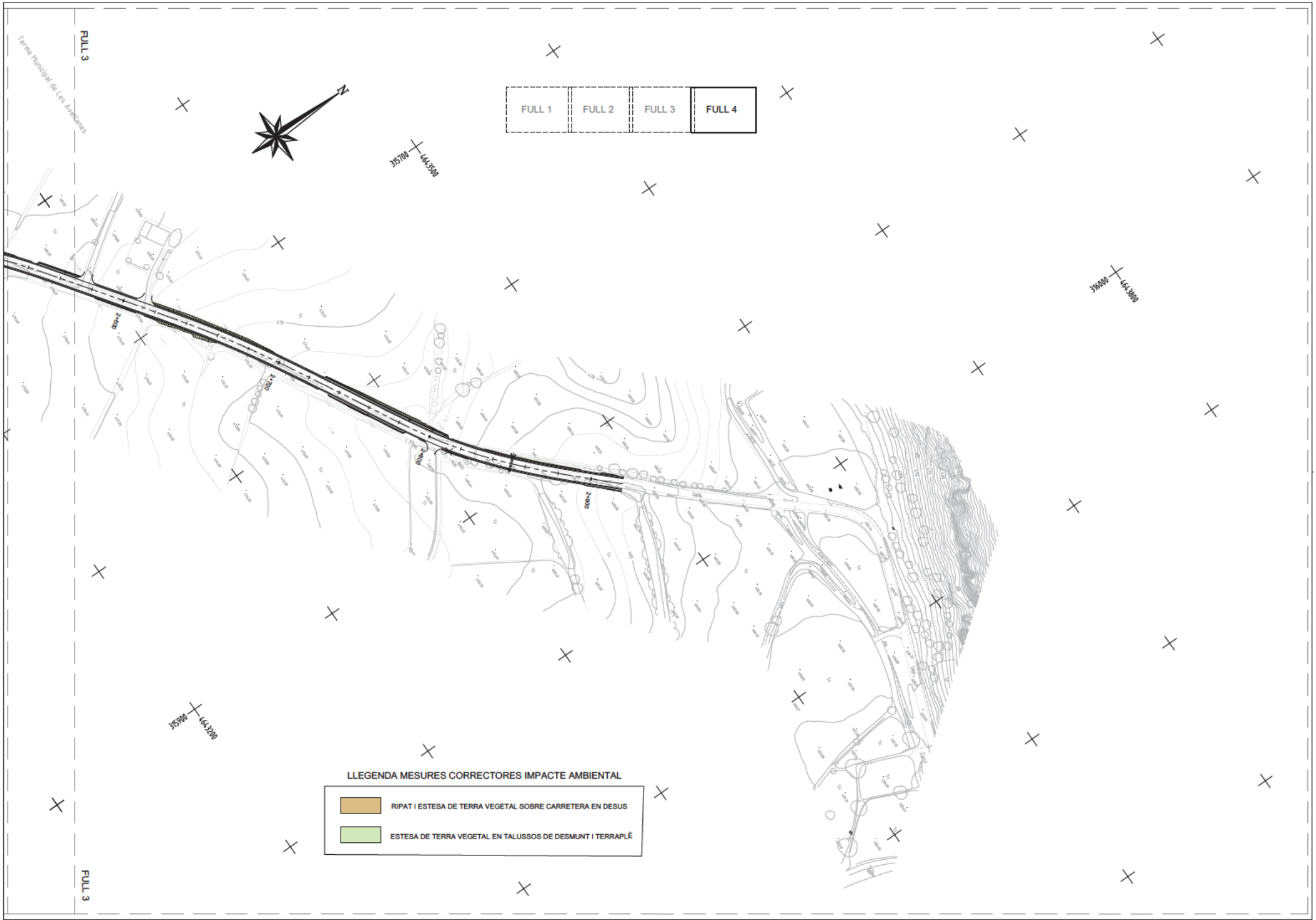
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA MESURES CORRECTORES I.A.

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 09AF3.DWG

PLÀNOL NÚM. 09A

FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

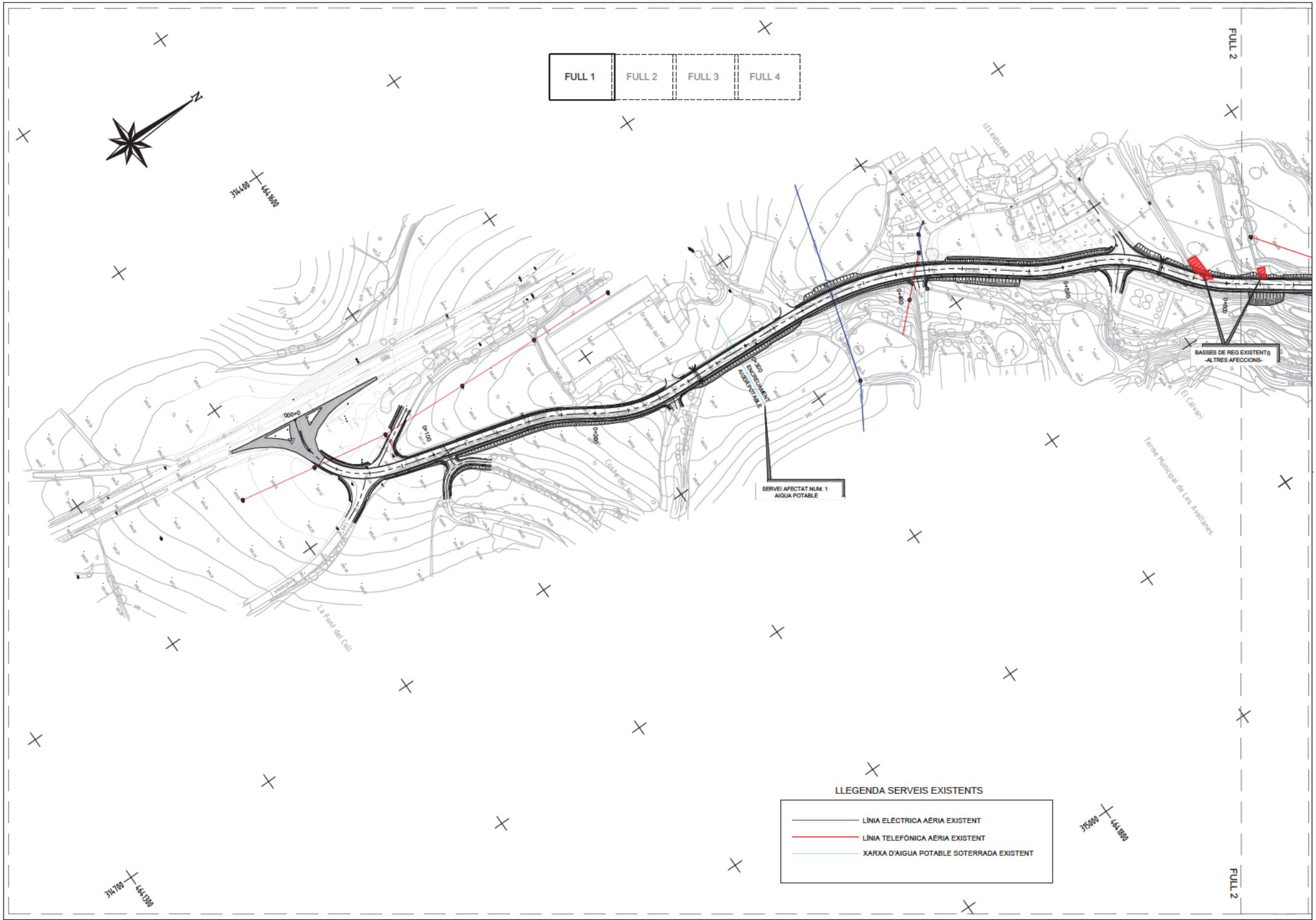
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA MESURES CORRECTORES I.A.

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 09A4.DWG

PLÀNOL NÚM. 09A

FULL 4 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

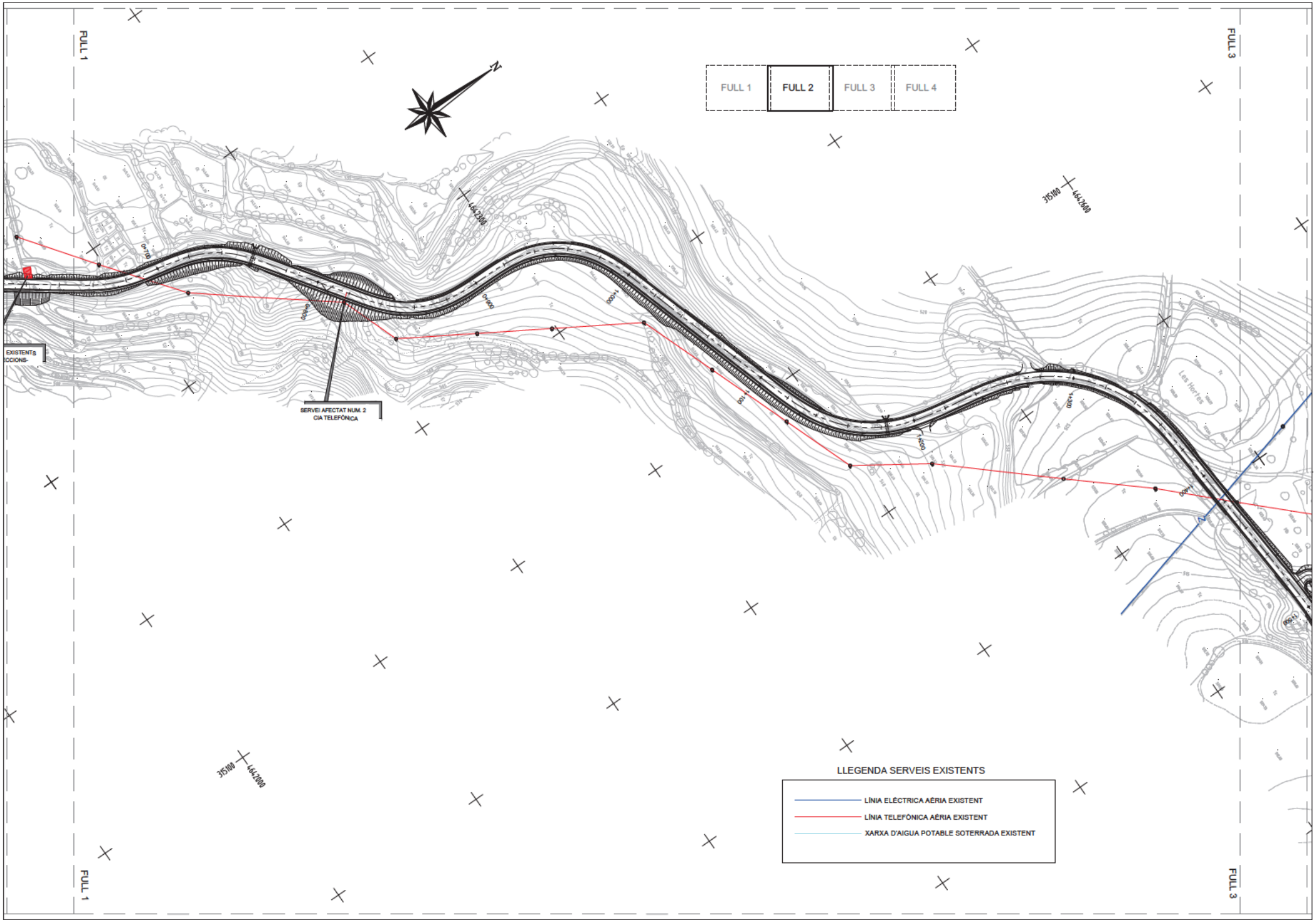
NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 10A

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

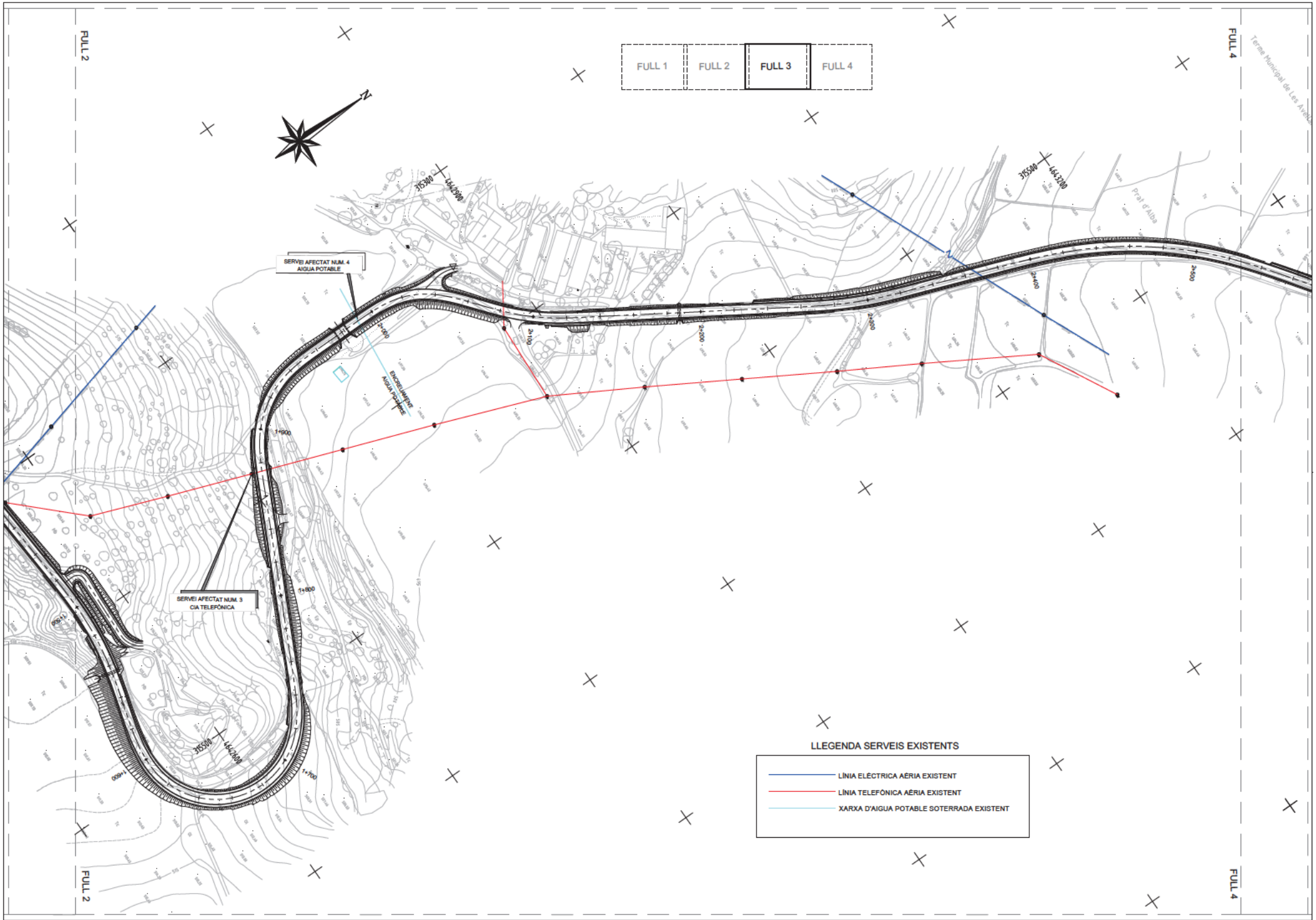
NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10AF2.DWG

PLÀNOL NÚM. 10A

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

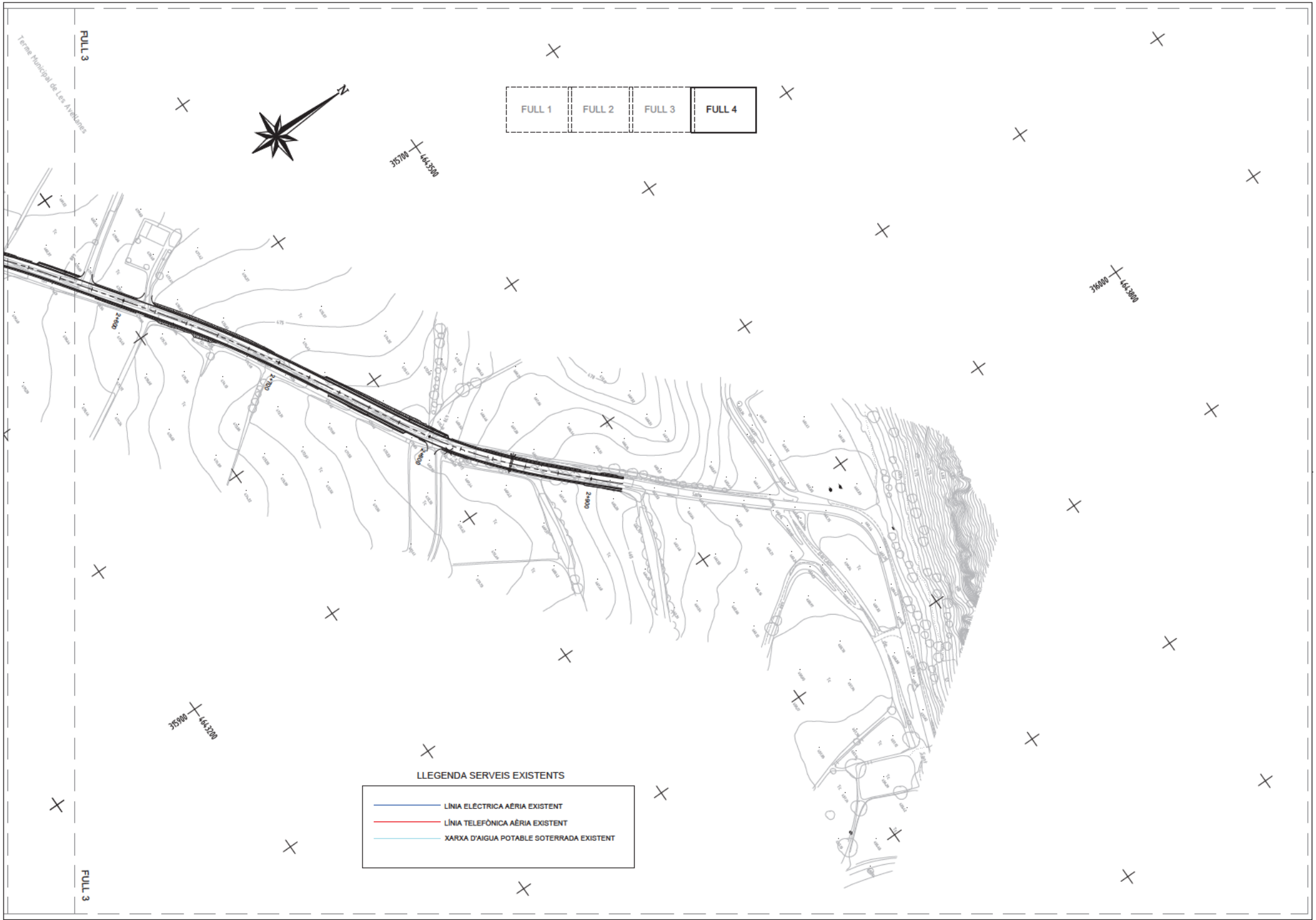
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10AF3.DWG

PLÀNOL NÚM. 10A

FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

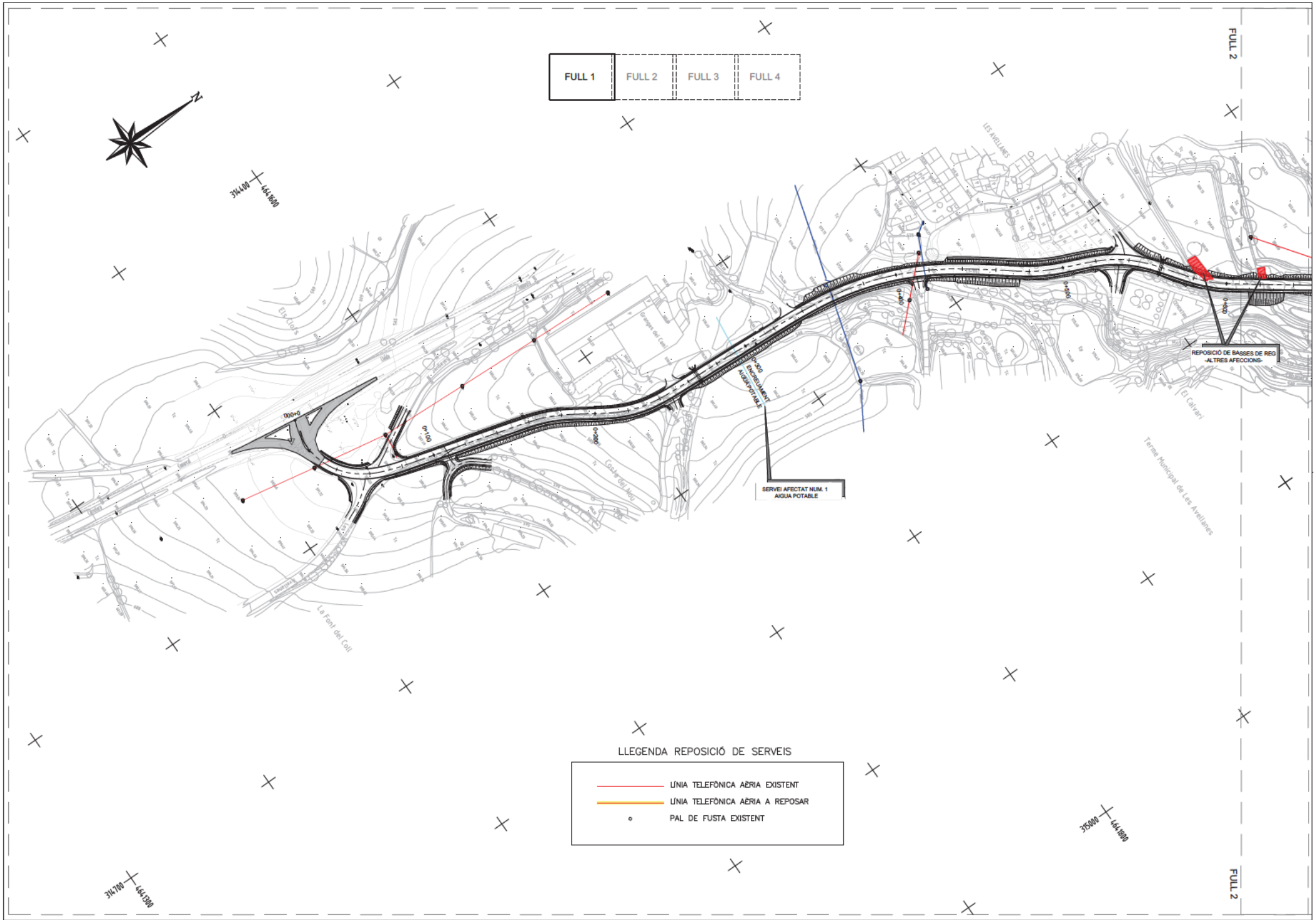
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10A4.DWG

PLÀNOL NÚM. 10A

FULL 4 DE 4



LLEGENDA REPOSICIÓ DE SERVEIS

- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA EXISTENT
- LÍNIA TELEFÒNICA AÈRIA A REPOSAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

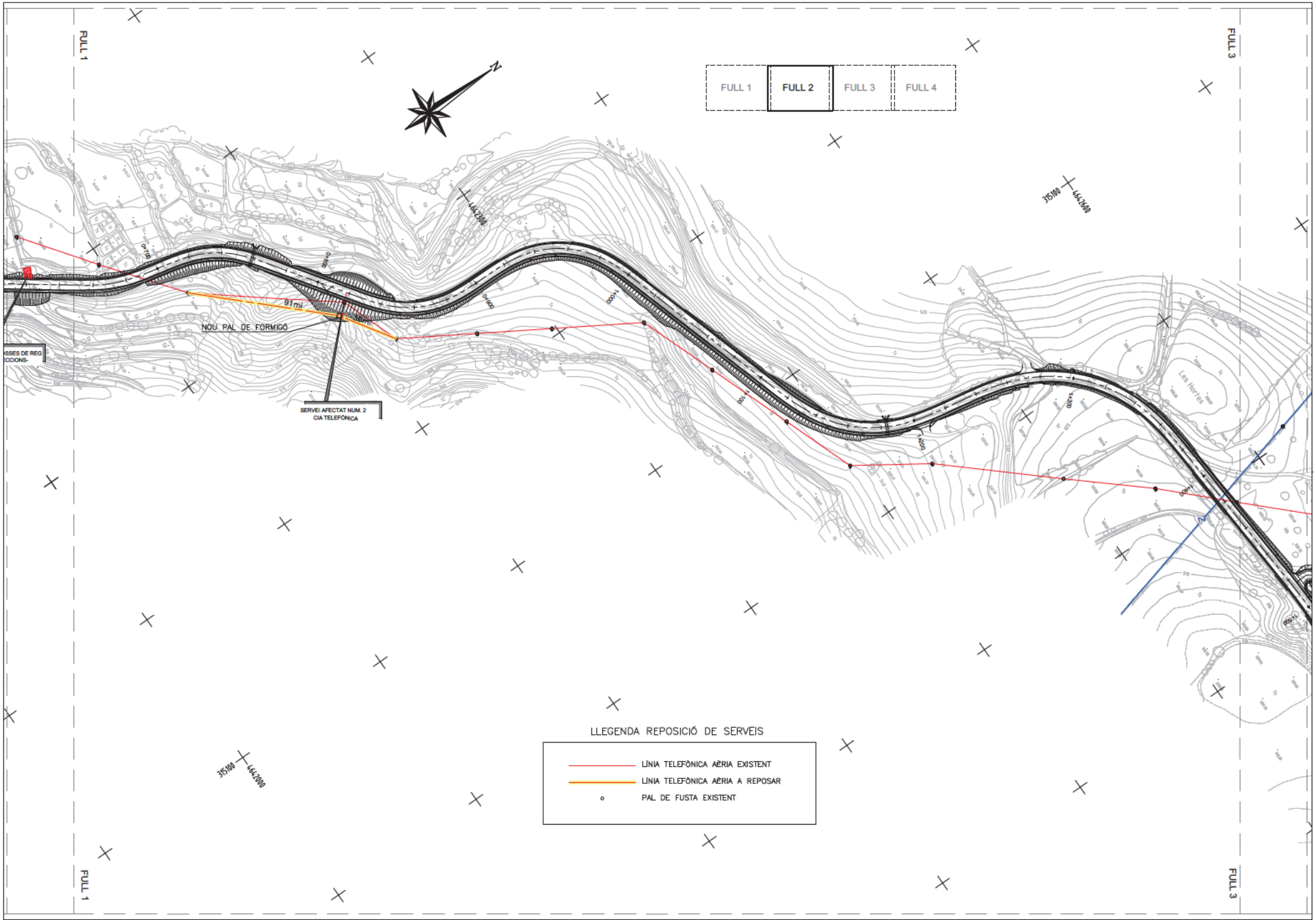
NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE REPOSICIÓ DE SERVEIS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10BF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 10B

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

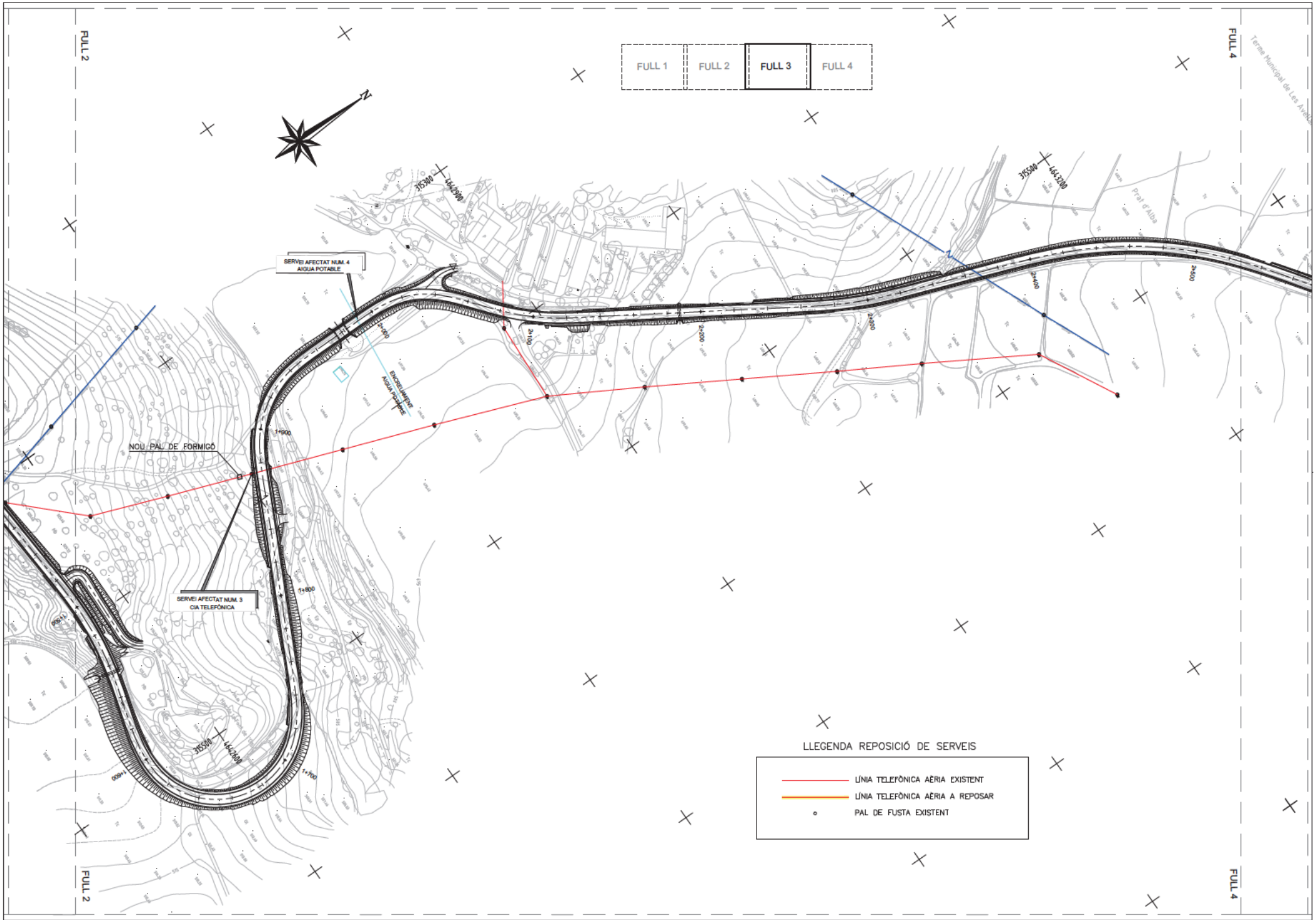
NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE REPOSICIÓ DE SERVEIS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10BF2.DWG

PLÀNOL NÚM.: 10B

FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE REPOSICIÓ DE SERVEIS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10BF3.DWG

PLÀNOL NÚM. 10B

FULL 3 DE 4

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

CLAU: VO-ML-22-002

ESCALA DIN-A3: 1:2.000 (0 — 50)

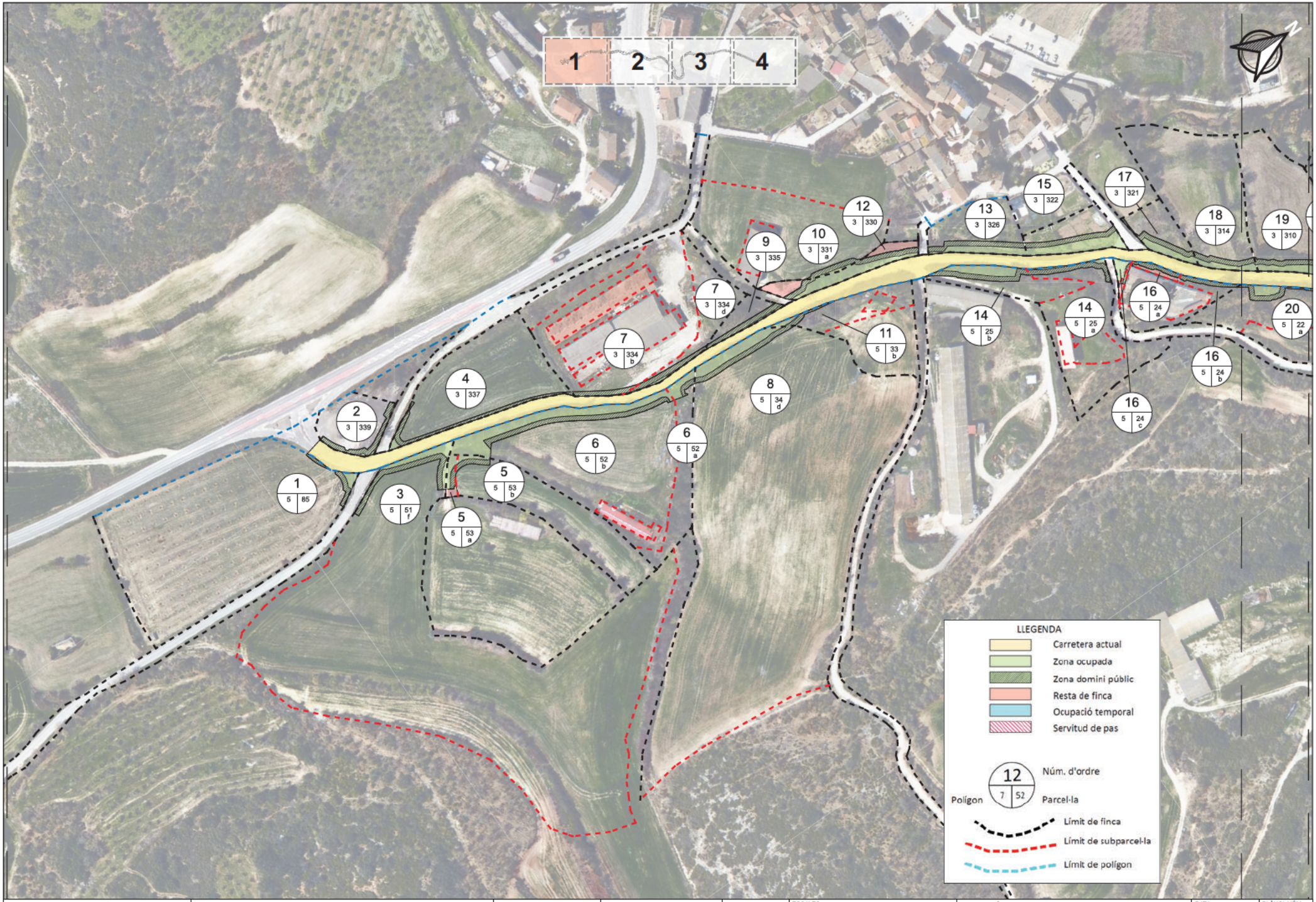
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
PLANTA DE REPOSICIÓ DE SERVEIS

DATA: AGOST 2022

NOM FITXER: 10BF4.DWG

PLÀNOL NÚM. 10B

FULL 4 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

AUTOR DEL PROJECTE
XAVE

CAP DEL SERVE

CLAU
L 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

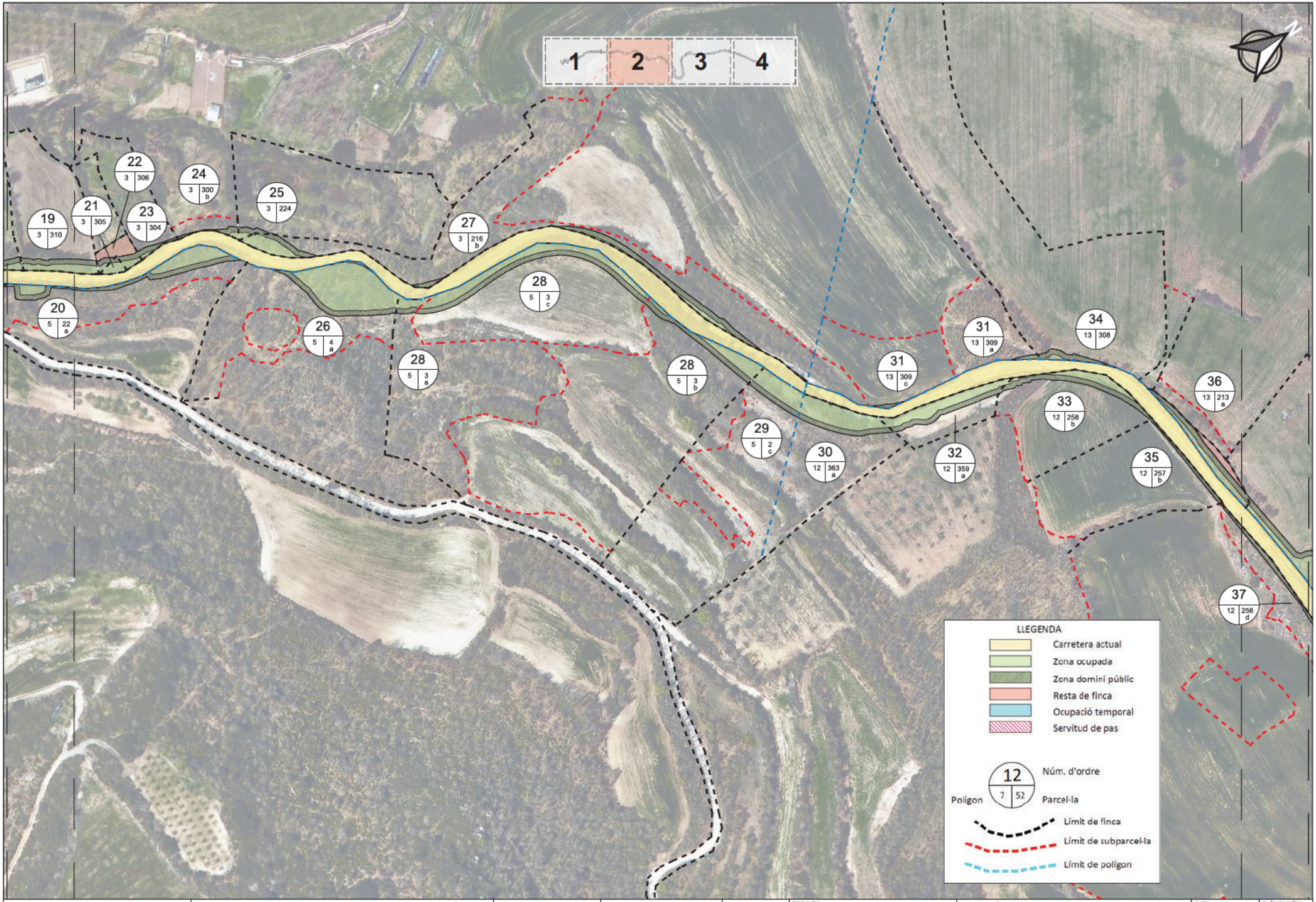
NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022

PLÀNOL NÚM
11

NOM F TXER
11 DWG

FULL 1 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

AUTOR DEL PROJECTE
XAVE

CAP DEL SERVE

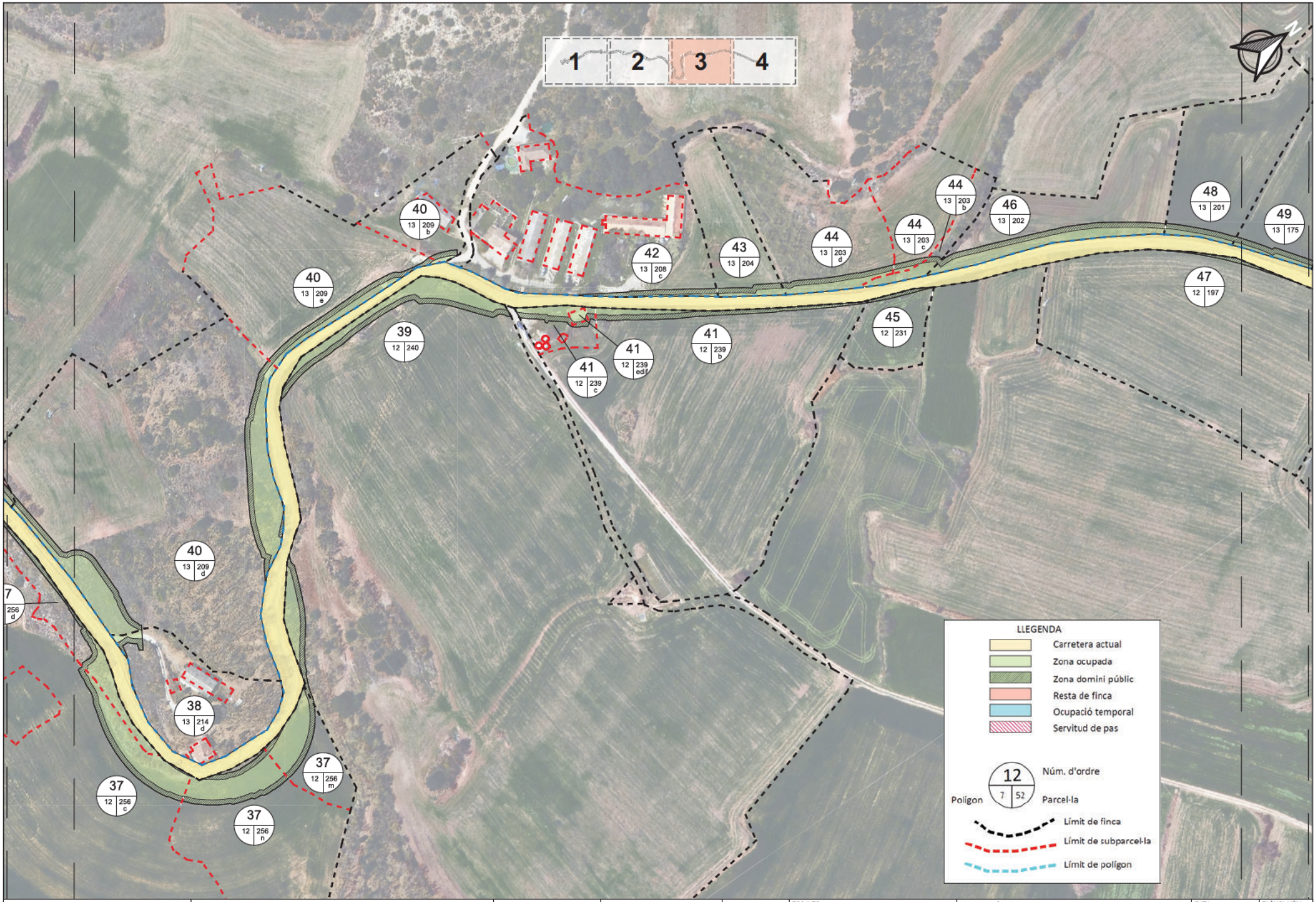
CLAU
L 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022
NOM F TXER
11 DWG

PLÀNOL NÚM
11
FULL 2 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

AUTOR DEL PROJECTE
XAVE

CAP DEL SERVE

CLAU
L 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

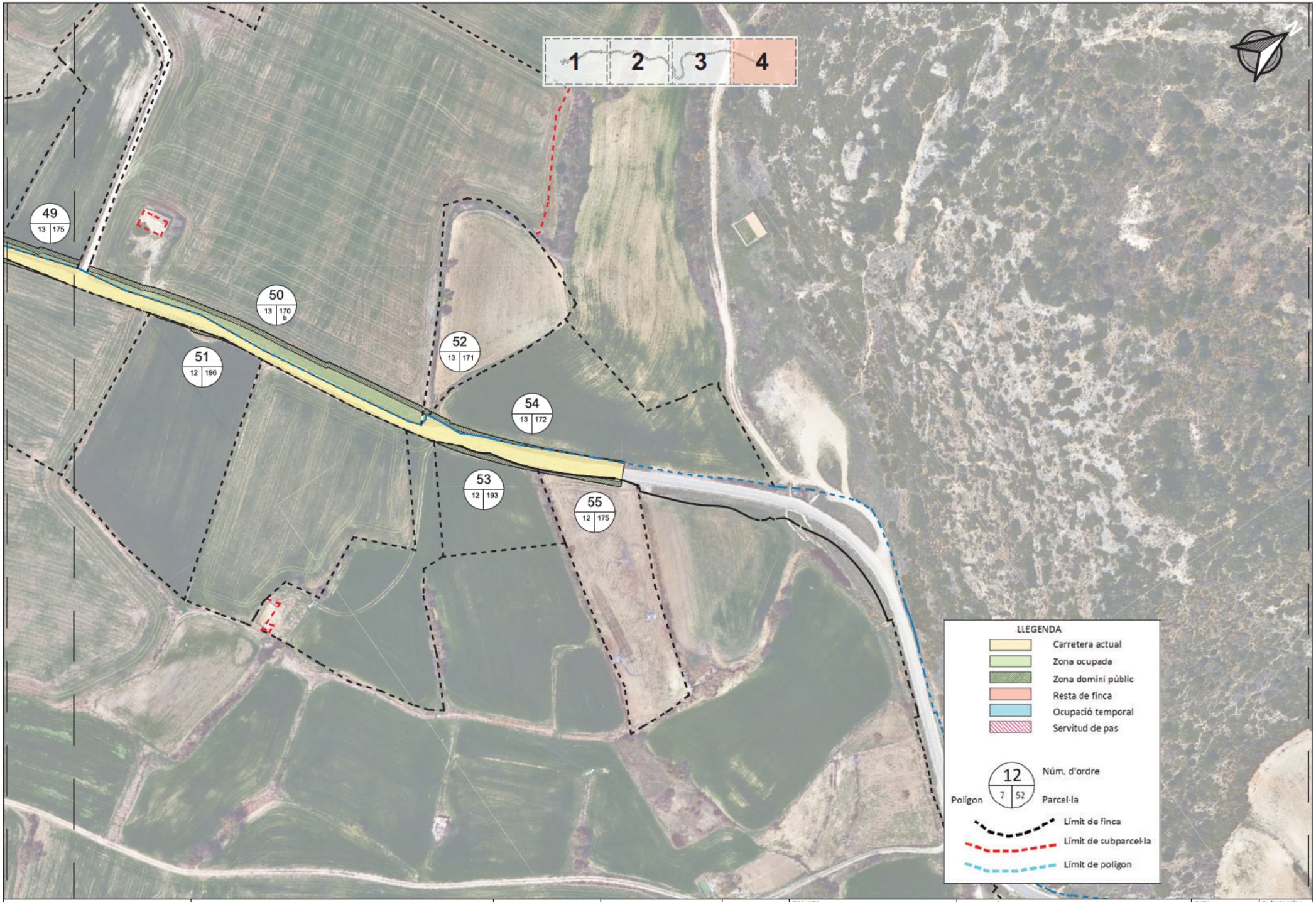
NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022

PLÀNOL NÚM
11

NOM F TXER
11 DWG

FULL 3 DE 4



Diputació de Lleida
Serveis Tècnics Vies i Obres

T TOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA. TRAM: PK 0+000 AL 2+919

AUTOR DEL PROJECTE
XAVE

CAP DEL SERVE

CLAU
L 22 002

ESCALES
1 2000
0 25 50 m
OR G NALS
GRÀF QUES

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA D'EXPROPIACIONS

DATA
ABR L 2022

PLÀNOL NÚM
11

NOM F TXER
11 DWG

FULL 4 DE 4

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 ... 3
1.2.4 Afermats ... 4
1.2.5 Estructures. Viaductes, passos superiors i inferiors, murs de qualsevol tipologia, esculleres, túnels, etc. ... 4
1.2.6 Senyalització i seguretat vial ... 4
1.2.7 Obres complementàries ... 5
1.2.8 Reposicions ... 5
1.3 Direcció d'Obra ... 5
1.5 Amidament i abonament ... 8
1.5.1 Amidament ... 8
1.5.2 Abonament de les obres ... 9
1.5.2.1 Preus unitaris ... 9
1.5.2.2 Altres despeses per compte del Contractista ... 9
1.5.2.3 Partides alçades a justificar ... 9
2 MATERIALS BÀSICS ... 10
2.1 Generalitats ... 10
2.2 Metalls ... 10
2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural ... 10
2.3 Materials diversos ... 10
2.3.1 Additius emprats en morters i formigons ... 10
3 ESPLANACIONS ... 11
3.1 Treballs preliminars ... 11
3.1.1 Esbrossada del terreny ... 11
3.1.1.1 Amidament i abonament ... 11
3.1.2 Enderrocs i demolicions ... 11
3.1.2.1 Amidament i abonament ... 11
3.1.3 Demolició de paviments i rigoles ... 11
3.1.3.1 Definició ... 11
3.1.3.2 Amidament i abonament ... 11
3.1.4 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització ... 11
3.1.4.1 Definició ... 11
3.1.4.2 Amidament i abonament ... 11
3.2 Excavacions ... 12
3.2.1 Excavació de terra vegetal ... 12
3.2.1.1 Amidament i abonament ... 12
3.2.2 Excavació en desmunt ... 12
3.2.2.1 Amidament i abonament ... 12
3.2.3 Excavació en rases i pous ... 12
3.2.3.1 Amidament i abonament ... 13
3.3 Reblerts ... 13
3.3.1 Terraplens ... 13
3.3.1.1 Grau de compactació ... 13
3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè ... 13
3.3.1.3 Compactació ... 13
3.3.1.4 Control de la compactació ... 13
3.3.1.5 Amidament i abonament ... 13
3.3.2 Reblerts localitzats ... 13
3.3.2.1 Amidament i abonament ... 13
3.3.3 Formació de l'esplanada ... 14
3.3.3.1 Composició ... 14
3.3.3.2 Control de qualitat ... 14
3.3.3.3 Amidament i abonament ... 14
3.3.4 Aportació i estesa de terra vegetal ... 14
3.3.4.1 Definició ... 14
3.3.4.2 Execució de les obres ... 14
3.3.4.3 Amidament i abonament ... 14
3.4 Terminació ... 14
3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada ... 14
3.4.1.1 Amidament i abonament ... 15
3.4.2 Refinat de talussos ... 15
3.4.2.1 Amidament i abonament ... 15
3.4.3 Neteja de l'obra ... 15
3.4.3.1 Definició ... 15
3.4.3.2 Amidament i abonament ... 15
4 DRENATGE ... 16
4.1 Cunetes ... 16
4.1.1 Cunetes de formigó executades en obra ... 16
4.1.1.1 Materials ... 16
4.1.1.2 Amidament i abonament ... 16
4.1.2 Baixants de formigó prefabricades ... 16
4.1.2.1 Materials ... 16
4.1.2.2 Amidament i abonament ... 16
4.2 Tubs, pericons i buneres ... 16
4.2.1 Pericons i pous de registre ... 16
4.2.1.1 Materials ... 16
4.2.1.2 Amidament i abonament ... 17
4.2.2 Tubs per a obres de drenatge ... 17
4.2.2.1 Materials ... 17
4.2.2.2 Amidament i abonament ... 17
4.3 Drens Subterranis ... 17
4.3.1 Rases drenants ... 17
4.3.1.1 Amidament i abonament ... 17
5 FERMS ... 18
5.1 Capes granulars ... 18
5.1.1 Tot-u artificial ... 18
5.1.1.1 Amidament i abonament ... 18
5.2 Regs bituminosos ... 18
5.2.1 Regs d'emprimació ... 18
5.2.1.1 Materials ... 18
5.2.1.2 Dotació dels materials ... 18
5.2.1.3 Amidament i abonament ... 18
5.2.2 Regs d'adherència ... 18
5.2.2.1 Materials ... 18
5.2.2.2 Dotació del lligant ... 18
5.2.2.3 Amidament i abonament ... 18
5.2.3 Regs de curat ... 18
5.2.3.1 Materials ... 18
5.2.3.2 Dotació dels materials ... 18

5.2.3.3 Amidament i abonament 19
5.3 Mescles bituminoses 19
5.3.1 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós 19
5.3.1.1 Tipus i composició de la mescla 19
5.3.1.2 Equip necessari per a l'execució de les obres 19
5.3.1.3 Amidament i abonament 19
5.4 Obres complemetàries 19
5.4.1 Vorades 19
5.4.1.1 Amidament i abonament 19
6 PONTS I ALTRES ESTRUCTURES 20
6.1 Components 20
6.1.1 Armadures a utilitzar en formigó armat 20
6.1.1.1 Amidament i abonament 20
6.1.2 Formigons 20
6.1.2.1 Amidament i abonament 20
6.2 Obres de formigó 20
6.2.1 Obres de formigó en massa o armat 20
6.2.1.1 Amidament i abonament 20
6.3 Obres de fàbrica 20
6.3.1 Murs d'escullera 20
6.3.1.1 Amidament i abonament 20
6.4 Elements auxiliars 20
6.4.1 Elements auxiliars en la construcció de ponts 20
6.4.1.1 Amidament i abonament 20
7 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA 22
7.1 Senyalització, abalisament i defensa 22
7.1.1 Marques vials 22
7.1.1.1 Materials 22
7.1.1.2 Amidament i abonament 22
7.1.2 Elements d'abalisament retroreflectants 22
7.1.2.1 Amidament i abonament 22
7.1.3 Barreres de seguretat 22
7.1.3.1 Materials 22
7.1.3.2 Amidament i abonament 22
7.1.4 Senyalització vertical 23
7.1.4.1 Amidament i abonament 23
8 VARIS 24
8.1 Varis 24
8.1.1 Elements prefabricats de formigó 24
8.1.1.1 Amidament i abonament 24
8.1.2 Hidrosembra 24
8.1.2.1 Amidament i abonament 24
8.1.3 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions 24
8.1.3.1 Tipus de canalització 24
8.1.3.2 Amidament i abonament 24
9 SERVEIS AFECTATS 25
9.1 Elements comuns 25
9.1.1 Pericons 25
9.1.1.1 Definició 25
9.1.1.2 Materials 25
9.1.1.3 Execució 25
9.1.1.4 Amidament i abonament 25
9.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials 26
9.1.2 Tapes i bastiments 26
9.1.2.1 Definició 26
9.1.2.2 Materials 26
9.1.2.3 Execució 26
9.1.2.4 Amidament i abonament 26
9.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials 26
9.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats 26
9.1.3.1 Definició 26
9.1.3.2 Classificació de les excavacions 27
9.1.3.3 Execució 27
9.1.3.4 Presència de serveis existents 27
9.1.3.5 Amidament i abonament 27
9.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials 27
9.1.4 Protecció de rases 27
9.1.4.1 Definició 27
9.1.4.2 Materials 27
9.1.4.3 Execució 27
9.1.4.4 Amidament i abonament 28
9.1.4.5 Reglamentació i disposicions oficials 28
10 SEGURETAT I SALUT 29

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. Carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram: PK 0+000 al 2+919. Clau: VO-ML-22-002*

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. Carretera LV-9042, de la C-12 (Les Avellanes) a Santa Linya. Tram: PK 0+000 al 2+919. Clau: VO-ML-22-002

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.

La descripció dels elements de drenatge es troba a la memòria general d'aquest projecte.

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 la memòria general i a l'annex núm. 4 – ferms i paviments - d'aquest projecte.

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 es troben definides a la memòria general d'aquest projecte.

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.

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.

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.

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.

-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.

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.

Com a obra complementària podem citar el desplegament d'una xarxa de telecomunicacions.

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 afeccions a serveis existents i les seves reposicions troben definides a la memòria general i a l'annex 8 – Serveis afectats -

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 Metalls

2.2.1 Barres corrugades per a formigó estructural

Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2

2.3 Materials diversos

2.3.1 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 ESPLANACIONS

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:

- G22DU150 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.2 Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del 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:

-G214U010 m3 Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

-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.

-G214U120 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. En presència de serveis afectats en servei.

-G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

-G21DU040 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

3.1.3 Demolició de paviments i rigoles

3.1.3.1 Definició

Consisteix en l'enderroc de paviments en calçades, voreres, vorades i soleres amb l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, martells hidràulics o pneumàtics, etc) o manuals .

Aquest partida inclou:
- Replanteig
- Protecció dels elements dels serveis existents, si és el cas.
- Enderroc per mitjans mecànics o manuals
- Càrrega i transport dels residus a abocador

3.1.3.2 Amidament i abonament

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació del Director de les Obres.

La demolició de voreres, paviments de formigó i paviments de mescla asfàltica s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

-G219U300 m2 Estriat amb escarificador de paviment de mescles bituminoses, inclosa la neteja de la superfície, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

3.1.4 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització

3.1.4.1 Definició

Es consideren els desmuntatges de senyals verticals, plaques i panells.

3.1.4.2 Amidament i abonament

El desmuntatge de barrera de seguretat metàl·lica s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

El desmuntatge de senyal vertical s'amidarà per unitats (u) realment executades en obra.

El desmuntatge de senyal vertical s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la senyal vertical, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals i 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

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 i la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.2 Excavacions

3.2.1 Excavació de terra vegetal

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PPTG.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, pel Director de les Obres i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar 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:

-G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

El preu contemplat correspon al contingut mig de totes les excavacions en proporció de roca.

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.

En qualsevol dels dos casos, el preu inclou les plataformes de treball i maquinària que el Director de les Obres consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

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:

-G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament 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

Excepte justificació en contra, 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.

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:

-G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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

-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

-G228U075 m3 Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

-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

El tipus d'esplana adoptat al projecte es una E2 i les capes que la conformen son 50 cm de S-EST1 i 30 cm de S-EST2

3.3.3.2 Control de qualitat

El mètode de control, grandària del lot, i el nombre i tipus d'assaigs a realitzar, 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:

-G227U120 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric.

En aquests preus s'inclouen el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

Les capes d'esplanades amb sols estabilitzats in situ s'amidaran per metres cúbics (m^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.

-G227UA03 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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

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.

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.

-GD57U620 m Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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.

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 Baixants de formigó prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 4103 del PPTG.

4.1.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4103.2 del PPTG.

4.1.2.2 Amidament i abonament

Les baixants prefabricades s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra, mesurats sobre el terreny.

Les baixants prefabricades s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-GD5GU020 m Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim, 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.

4.2 Tubs, pericons i buneres

4.2.1 Pericons i pous de registre

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PGI-10.

4.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.3 del PGI-10.

La resistència característica a compressió a considerar pel formigó de neteja, i reblert entre el pericó o pou i el terreny si s'escau, que en cap cas serà inferior a quinze megapascals (15 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Per al cos del pericons o pous:

Si s'utilitza formigó, indicar la resistència característica a compressió a considerar, que en cap cas serà inferior a vint megapascals (20 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

Si s'utilitza fàbrica de maó, indicar les condicions exigides als maons a emprar, que en qualsevol cas seran massissos i hauran de complir el Document Bàsic DB-SE, del Codi Tècnic de la Edificació.

Si s'utilitzen blocs de formigó, indicar les condicions exigides als blocs a emprar, que en qualsevol cas hauran de complir la UNE-EN 771-3, "Especificacions de peces per fàbrica de ram de paleta. Part 3: Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)".

Si s'utilitzen peces prefabricades de formigó, indicar la resistència característica a compressió a considerar, que en cap cas serà inferior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa) a vint-i-vuit dies (28 d).

En el cas de peces prefabricades, s'indicarà:

El transport, descarrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades, a criteri de la Direcció d'obra, aquelles peces que presentin defectes.

Per a tots els casos, s'indicarà:

Les tapes i reixes, si s'escau, compliran l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10.

4.2.1.2 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

-GDK2U013 u Pericó de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.

-GDKZU080 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

-GD7ZTZ0D 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 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 PGI-10

Els tipus de tubs inclosos al projecte son de de Polietilé HDPE rigidesa anular SN 8 kN/mm2 de diferents diàmetres i de formigó armat classe 90 de diferents diàmetres

4.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PGI-10.

La resistència característica del formigó a la base i al voltant dels mateixos, si s'escau, que 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:

-GD7JLT86 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 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.

-GD7JNT86 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 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.

-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.

-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

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.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PPTG.

4.3 Drens Subterranis

4.3.1 Rases drenants

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 420 del PPTG.

4.3.1.1 Amidament i abonament

Les rases drenants s'amidaran per metres lineals (m) del tipus corresponent, realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les rases drenants 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.

Aquesta unitat inclou l'execució de la rasa, la seva ubicació, preparació de la superfície d'assentament, apuntalament i esgotament si s'escau, execució del llit d'assentament, subministrament i col·locació de la canonada, reblert de material drenant, compactació del material drenant, reblert de terres en la part superior de la rasa, impermeabilització de la rasa, làmina geotèxtil si n'hi hagués inclosos els encavalcaments, execució de les juntes i tota la resta d'operacions i mitjans necessaris per a la completa i correcta execució de la unitat.

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.

El tipus de lligant hidrocarbonat a utilitzar, d'acord amb l'apartat 530.2.1 del PPTG, es C50BF5 IMP

5.2.1.2 Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.3 del PPTG.

El Director de les Obres fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.1.3 Amidament i abonament

El reg d'emprimació s'amidarà per metres quadrats (m^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 d'adherència

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PPTG.

5.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PPTG.

Ell tipus d'emulsió a utilitzar, d'acord amb l'apartat 531.2.1 del PPTG, es C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

5.2.2.2 Dotació del lligant

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PPTG.

El Director de les Obres fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.2.3 Amidament i abonament

El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'adherència s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

-G9J1U325 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

5.2.3 Regs de curat

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 532 del PPTG.

5.2.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 532.2 del PPTG.

El tipus d'emulsió bituminosa a utilitzar, d'acord amb l'apartat 532.2.1 del PPTG, es C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura

5.2.3.2 Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 532.3 del PPTG.

El Director de les Obres fixarà les dotacions d'emulsió bituminosa i de l'àrid de cobertura a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.3.3 Amidament i abonament

El reg de curat s'amidarà per metres quadrats (m^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.

5.3 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.

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.

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:

-G96500A2 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

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:

-G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

-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.

-G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat.

-G45KU010 m3 Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació 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.

6.2 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 Murs d'escullera

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 6401 del PPTG.

6.3.1.1 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:

-G3J5U10X m3 Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits.

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

A les obres de fàbrica on s'utilitzin cintres, aquestes s'amidaran en metres cúbics (m^3), mesurant el volum realment cintrat limitat entre la superfície de recolzament de la cintra, que prèviament haurà autoritzat el Director de les Obres, i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar, limitada lateralment per la projecció en planta de l'estructura, més un (1) metre addicional per raons de seguretat.

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.

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 en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, 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:

-GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

-GBA1U220 m Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

-GBA32001 m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

7.1.2 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:

-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.

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 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.

-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.

- GB2ZUB01 m Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

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:

-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.

-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.

-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

Aquest preu inclou les tanques, els pals,els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera i ancoratge al terreny.

7.1.4 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:

-GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB1U121 u Placa octogonal d'acer galvanitzat de 90 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

-GBB1U176 m2 Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada.

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:

-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

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:

-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:

-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.

-GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.

-GBBVU203 m Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

-GBBVU205 m Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

8 VARIS

8.1 Varis

8.1.1 Elements prefabricats de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8001 del PPTG.

G4L2U001 m Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs el replanteig, el rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.

8.1.1.1 Amidament i abonament

L'amidament i abonament de cada tipus d'element prefabricat, es realitzarà segons la unitat d'amidament i abonament que correspongui a cada tipus, prèvia aprovació pel Director de les Obres.

En l'abonament d'aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a la fabricació de les peces, el seu trasllat a obra, el muntatge en el seu lloc definitiu, amb tots els treballs i materials auxiliars que es requereixin, els assajos, controls de qualitat i proves de càrrega que s'hagin previst, així com, per a cada element prefabricat, la Memòria, Annexos, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i visat.

8.1.2 Hidrosembra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PPTG.

8.1.2.1 Amidament i abonament

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^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:

-GR3PU060 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob.

-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

8.1.3 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8010 del PPTG.

8.1.3.1 Tipus de canalització

6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm

8.1.3.2 Amidament i abonament

Les canalitzacions per a xarxa de telecomunicacions s'amidaran per metres lineals (m) realment executats

Les unitats de canalització en voral, vorera de túnel o vorera de pont inclouen l'enderroc de mescla o vorera i el tall de paviment, si s'escau, i la seva posterior reposició, les corresponents excavacions i reblerts de les rases amb material granular, 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 s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

-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

-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.

-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.

-GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

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 SERVEIS AFECTATS

9.1 Elements comuns

9.1.1 Pericons

9.1.1.1 Definició

Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats.
La Cambra de registre és un pericó visitable.

La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

9.1.1.2 Materials

El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat pel Director d'Obres.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

Els pericons per instal·lacions elèctriques suporten com a norma general una càrrega de control de 400kN tant en el seu ús en calçada com en vorera.

En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, la envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

Els formigons de neteja i replè tindran una resistència característica mínima a compressió de 12,5 MPa a 28 dies.

9.1.1.3 Execució

En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Execució de solera

El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.

Execució de les parets

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.
Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PPTG.
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nomina

Execució de pericó prefabricat

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

Execució de pericó in situ

El pericó ha de ser estable i resistent.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

9.1.1.4 Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'abonaran per unitats realment executats.
El preu inclourà en el cas del pericó fabricat " in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Formació de la solera de formigó
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas

9.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, “Formigons”, i 630, “Obres de formigó en massa o armat”, del PPTG.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d’agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d’organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.1.2 Tapes i bastiments

9.1.2.1 Definició

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.
Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

9.1.2.2 Materials

Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoïdal i tindran una classificació de classe D400.

En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

9.1.2.3 Execució

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l’element que s’ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d’obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

9.1.2.4 Amidament i abonament

La partida de tapa i marc s’abonarà per unitat realment executada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

9.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, “Formigons”, i 630, “Obres de formigó en massa o armat”, del PPTG.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d’agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d’organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats

9.1.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d’operacions necessàries per obrir rases i pous en presència de serveis per pas d’instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzada per dames.

L’execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l’excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d’excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d’ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

9.1.3.2 Classificació de les excavacions

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PPTG.

9.1.3.3 Execució

El Contractista notificarà al Director de les Obres, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització del Director de les Obres.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director d'Obres autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o del Director d'Obres.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PPTG.

Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

9.1.3.4 Presència de serveis existents

En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

9.1.3.5 Amidament i abonament

L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

Inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

En les excavacions també es contemplarà els apuntalaments necessaris i el transport a qualsevol distancia de les terres a l'abocador. Si és possible el Director de les Obres podrà permetre, l'execució de sobreexcavacions. Aquest fet serveix per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

9.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril
- Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PPTG
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

9.1.4 Protecció de rases

9.1.4.1 Definició

Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

9.1.4.2 Materials

La protecció de la instal·lació elèctrica soterrada complirà les prescripcions recollides en el Reglament de línies d'Alta Tensió i el Reglament Elèctric de Baixa Tensió.

9.1.4.3 Execució

Evitar el més possible que estigui oberta la rasa.

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al Projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

9.1.4.4 Amidament i abonament

La protecció de la rasa s'abonarà per metre lineal (m)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

9.1.4.5 Reglamentació i disposicions oficials

Reglament de línies d'Alta Tensió
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- TRI/301/2006, 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

10 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, agost de 2022

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

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres e.f.

Antonio Fernandez Limiñana

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

4.1.1. AMIDAMENTS AUXILIARS

AMIDAMENTS DE TERRES – FERMS - MURS

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

==========
* * * 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.
25.000	D TIERRA	0.343	0.00	0.0	SUELO SEL 3	0.153	0.00	0.0
	SUELO SEL 2	0.153	0.00	0.0	SUELO SEL 1	0.183	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.295	0.00	0.0	VEGETAL	0.679	0.00	0.0
	FRESADO	2.588	0.00	0.0	DEMOLICION	0.005	0.00	0.0
	FIRME	3.314	0.00	0.0	TOT-U	2.943	0.00	0.0
	AC16	0.350	0.00	0.0	Rellenos	0.021	0.00	0.0
40.000	D TIERRA	1.542	16.18	16.2	SUELO SEL 3	0.711	8.52	8.5
	SUELO SEL 2	0.711	8.52	8.5	SUELO SEL 1	0.853	10.22	10.2
	TERRAPLEN	0.342	5.15	5.1	VEGETAL	2.291	27.57	27.6
	FRESADO	1.713	29.47	29.5	DEMOLICION	0.002	0.05	0.0
	FIRME	2.981	46.86	46.9	TOT-U	2.611	41.30	41.3
	AC16	0.350	5.25	5.2	Rellenos	0.020	0.30	0.3
60.000	D TIERRA	0.201	16.47	32.7	SUELO SEL 3	0.137	8.17	16.7
	SUELO SEL 2	0.137	8.17	16.7	SUELO SEL 1	0.164	9.80	20.0
	TERRAPLEN	0.000	3.09	8.2	VEGETAL	0.326	23.87	51.4
	FRESADO	1.314	30.26	59.7	DEMOLICION	0.003	0.06	0.1
	FIRME	2.745	56.11	103.0	TOT-U	2.395	48.95	90.3
	AC16	0.350	7.00	12.2	Rellenos	0.000	0.16	0.5
80.000	D TIERRA	2.211	17.62	50.3	SUELO SEL 3	1.012	10.62	27.3
	SUELO SEL 2	1.012	10.61	27.3	SUELO SEL 1	1.346	13.47	33.5
	TERRAPLEN	0.290	3.02	11.3	VEGETAL	3.014	30.44	81.9
	FRESADO	0.000	10.18	69.9	DEMOLICION	0.003	0.03	0.1
	FIRME	2.298	50.43	153.4	TOT-U	1.941	43.37	133.6
	AC16	0.350	7.00	19.2	Rellenos	0.007	0.07	0.5
100.000	D TIERRA	4.263	60.28	110.6	SUELO SEL 3	1.173	22.20	49.5
	SUELO SEL 2	1.173	22.19	49.5	SUELO SEL 1	1.408	27.38	60.9
	TERRAPLEN	0.189	4.45	15.7	VEGETAL	3.820	68.54	150.4
	FRESADO	0.534	4.79	74.7	DEMOLICION	0.000	0.07	0.2
	FIRME	2.923	53.10	206.5	TOT-U	2.547	45.69	179.3
	AC16	0.350	7.00	26.2	Rellenos	0.026	0.41	0.9
120.000	D TIERRA	7.528	83.33	193.9	SUELO SEL 3	1.288	22.22	71.7
	SUELO SEL 2	1.288	22.21	71.7	SUELO SEL 1	1.710	27.02	87.9
	TERRAPLEN	0.185	1.57	17.3	VEGETAL	4.619	63.98	214.4
	FRESADO	0.000	8.04	82.7	DEMOLICION	0.003	0.02	0.2
	FIRME	2.509	53.88	260.4	TOT-U	2.132	46.45	225.8
	AC16	0.350	7.00	33.2	Rellenos	0.026	0.43	1.4

==========
* * * 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.
140.000	D TIERRA	9.650	195.79	389.7	SUELO SEL 3	1.284	26.00	97.7
	SUELO SEL 2	1.284	26.00	97.7	SUELO SEL 1	1.910	37.93	125.8
	TERRAPLEN	0.187	3.87	21.2	VEGETAL	4.857	97.50	311.9
	DEMOLICION	0.003	0.07	0.3	FIRME	2.495	50.05	310.4
	TOT-U	2.123	42.56	268.3	AC16	0.350	7.00	40.2
	Rellenos	0.022	0.49	1.9				
160.000	D TIERRA	8.091	163.83	553.5	SUELO SEL 3	1.152	24.40	122.1
	SUELO SEL 2	1.151	24.40	122.1	SUELO SEL 1	1.866	37.67	163.5
	TERRAPLEN	0.195	3.84	25.0	VEGETAL	4.415	93.58	405.5
	DEMOLICION	0.003	0.07	0.4	FIRME	2.494	49.87	360.3
	TOT-U	2.124	42.46	310.8	AC16	0.350	7.00	47.2
	Rellenos	0.020	0.41	2.3				
180.000	D TIERRA	9.022	165.74	719.2	SUELO SEL 3	1.177	22.71	144.8
	SUELO SEL 2	1.177	22.71	144.8	SUELO SEL 1	1.718	34.22	197.7
	TERRAPLEN	0.196	3.94	28.9	VEGETAL	4.411	86.33	491.8
	DEMOLICION	0.003	0.07	0.4	FIRME	2.493	49.88	410.2
	TOT-U	2.123	42.47	353.2	AC16	0.350	7.00	54.2
	Rellenos	0.020	0.41	2.7				
200.000	D TIERRA	7.650	166.68	885.9	SUELO SEL 3	1.138	23.52	168.4
	SUELO SEL 2	1.138	23.51	168.3	SUELO SEL 1	1.367	29.96	227.7
	TERRAPLEN	0.193	3.88	32.8	VEGETAL	4.222	87.95	579.7
	FRESADO	0.459	4.93	87.7	DEMOLICION	0.000	0.05	0.5
	FIRME	2.882	54.19	464.3	TOT-U	2.508	46.75	400.0
	AC16	0.350	7.00	61.2	Rellenos	0.023	0.43	3.1
220.000	D TIERRA	2.302	101.46	987.4	SUELO SEL 3	1.052	22.40	190.8
	SUELO SEL 2	1.052	22.39	190.7	SUELO SEL 1	1.321	27.29	255.0
	TERRAPLEN	0.227	4.00	36.8	VEGETAL	3.577	79.07	658.8
	FRESADO	0.264	5.40	93.1	DEMOLICION	0.000	0.02	0.5
	FIRME	2.784	55.05	519.4	TOT-U	2.406	47.54	447.5
	AC16	0.350	7.00	68.2	Rellenos	0.028	0.51	3.6
240.000	D TIERRA	1.976	45.50	1032.9	SUELO SEL 3	0.904	22.05	212.8
	SUELO SEL 2	0.904	21.94	212.7	SUELO SEL 1	1.300	28.28	283.3
	TERRAPLEN	0.003	3.98	40.8	VEGETAL	2.168	68.67	727.5
	FRESADO	0.000	3.01	96.1	DEMOLICION	0.006	0.05	0.6
	FIRME	2.312	53.11	572.5	TOT-U	1.940	45.56	493.1
	AC16	0.350	7.00	75.2	Rellenos	0.022	0.56	4.2

* * * 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.
260.000	D TIERRA	2.082	29.28	1062.2	SUELO SEL 3	1.194	20.35	233.2
	SUELO SEL 2	1.193	20.36	233.0	SUELO SEL 1	1.432	29.22	312.5
	TERRAPLEN	0.338	2.14	42.9	VEGETAL	3.484	52.16	779.6
	FRESADO	0.437	0.47	96.5	DEMOLICION	0.002	0.12	0.7
	FIRME	2.915	47.78	620.3	TOT-U	2.540	40.34	533.4
	AC16	0.350	7.00	82.2	Rellenos	0.025	0.43	4.6
280.000	D TIERRA	11.865	163.28	1225.4	SUELO SEL 3	1.385	23.33	256.5
	SUELO SEL 2	1.384	23.32	256.3	SUELO SEL 1	1.661	28.03	340.5
	TERRAPLEN	0.189	4.15	47.1	VEGETAL	5.121	96.41	876.1
	FRESADO	0.559	10.34	106.9	DEMOLICION	0.000	0.02	0.7
	MAT TRANS OF	0.000	2.27	2.3	RELL EXC OF	0.000	2.63	2.6
	FIRME	2.819	56.62	676.9	EXCAVA OF	0.000	25.40	25.4
	TOT-U	2.442	49.13	582.6	AC16	0.350	6.99	89.2
	Rellenos	0.026	0.50	5.1				
300.000	D TIERRA	7.577	201.59	1427.0	SUELO SEL 3	1.131	26.17	282.6
	SUELO SEL 2	1.131	26.16	282.5	SUELO SEL 1	1.366	31.40	371.9
	TERRAPLEN	0.229	4.06	51.1	VEGETAL	4.775	100.94	977.0
	FRESADO	0.495	10.64	117.5	DEMOLICION	0.003	0.03	0.7
	FIRME	2.851	56.91	733.8	TOT-U	2.476	49.38	632.0
	AC16	0.350	7.00	96.2	Rellenos	0.026	0.53	5.6
320.000	D TIERRA	2.498	90.41	1517.4	SUELO SEL 3	1.022	21.24	303.9
	SUELO SEL 2	1.021	21.23	303.7	SUELO SEL 1	1.226	26.04	397.9
	TERRAPLEN	0.365	6.15	57.3	VEGETAL	4.240	89.26	1066.3
	FRESADO	0.783	7.10	124.6	DEMOLICION	0.003	0.10	0.8
	FIRME	2.859	54.52	788.3	TOT-U	2.487	47.04	679.0
	AC16	0.350	7.00	103.2	Rellenos	0.022	0.48	6.1
340.000	D TIERRA	1.599	39.86	1557.3	SUELO SEL 3	1.288	22.19	326.1
	SUELO SEL 2	1.288	22.19	325.9	SUELO SEL 1	1.699	27.04	425.0
	TERRAPLEN	0.004	6.79	64.1	VEGETAL	3.095	80.35	1146.6
	FRESADO	0.919	20.15	144.8	DEMOLICION	0.002	0.06	0.9
	FIRME	2.903	57.92	846.3	TOT-U	2.532	50.49	729.5
	AC16	0.350	7.00	110.2	Rellenos	0.021	0.43	6.5

* * * 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.
360.000	D TIERRA	0.679	19.00	1576.3	SUELO SEL 3	1.770	33.90	360.0
	SUELO SEL 2	1.682	32.44	358.3	SUELO SEL 1	2.440	46.22	471.2
	TERRAPLEN	10.858	127.82	191.9	EXCAVA SANEO	3.189	41.68	41.7
	VEGETAL	5.997	105.85	1252.5	FRESADO	1.077	19.34	164.1
	DEMOLICION	0.002	0.05	0.9	FIRME	2.883	57.90	904.2
	TERRAP SANEO	3.189	41.68	41.7	TOT-U	2.513	50.49	780.0
	AC16	0.350	7.00	117.2	Rellenos	0.020	0.41	7.0
380.000	D TIERRA	0.438	9.92	1586.2	SUELO SEL 3	1.637	34.03	394.0
	SUELO SEL 2	1.549	32.28	390.6	SUELO SEL 1	2.257	45.73	516.9
	TERRAPLEN	1.974	160.53	352.4	EXCAVA SANEO	0.682	52.87	94.6
	VEGETAL	4.180	110.71	1363.2	FRESADO	0.365	16.26	180.4
	DEMOLICION	0.003	0.05	1.0	FIRME	2.706	56.92	961.1
	TERRAP SANEO	0.682	52.87	94.6	TOT-U	2.336	49.51	829.5
	AC16	0.350	7.00	124.2	Rellenos	0.020	0.41	7.4
400.000	D TIERRA	0.563	9.27	1595.5	SUELO SEL 3	1.702	34.39	428.4
	SUELO SEL 2	1.636	32.86	423.5	SUELO SEL 1	2.704	53.91	570.8
	TERRAPLEN	1.086	27.85	380.3	EXCAVA SANEO	0.000	1.33	95.9
	VEGETAL	4.097	83.43	1446.6	FRESADO	0.251	3.83	184.2
	DEMOLICION	0.003	0.06	1.0	FIRME	2.651	52.56	1013.6
	TERRAP SANEO	0.000	1.33	95.9	TOT-U	2.281	45.15	874.6
	AC16	0.350	7.00	131.2	Rellenos	0.021	0.41	7.8
420.000	D TIERRA	0.665	9.39	1604.9	SUELO SEL 3	0.999	23.96	452.4
	SUELO SEL 2	0.967	22.82	446.3	SUELO SEL 1	1.047	29.31	600.2
	TERRAPLEN	0.267	12.18	392.5	VEGETAL	2.398	58.00	1504.6
	FRESADO	1.291	14.88	199.1	DEMOLICION	0.002	0.06	1.1
	FIRME	2.726	53.28	1066.9	TOT-U	2.367	46.04	920.7
	AC16	0.350	7.00	138.2	Rellenos	0.010	0.24	8.0
440.000	D TIERRA	8.574	91.66	1696.5	SUELO SEL 3	1.362	24.65	477.0
	SUELO SEL 2	1.273	23.68	470.0	SUELO SEL 1	1.409	26.62	626.8
	TERRAPLEN	1.731	23.48	415.9	EXCAVA SANEO	0.000	4.93	100.8
	VEGETAL	7.052	107.88	1612.5	EXC ZM TIERRA	2.410	18.81	18.8
	RELL ZAP MURO	2.664	21.22	21.2	MUROS	3.892	31.77	31.8
	FRESADO	1.258	29.26	228.3	DEMOLICION	0.003	0.05	1.2
	FIRME	2.919	58.63	1125.5	TERRAP SANEO	0.000	4.93	100.8
	TOT-U	2.548	51.24	971.9	AC16	0.350	7.00	145.2
	Rellenos	0.020	0.40	8.4				

* * * 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.
460.000	D TIERRA	9.695	202.22	1898.8	SUELO SEL 3	1.419	27.82	504.8
	SUELO SEL 2	1.325	25.99	496.0	SUELO SEL 1	1.469	28.78	655.5
	TERRAPLEN	3.320	46.96	462.9	VEGETAL	8.090	152.75	1765.2
	EXC ZM TIERRA	1.679	44.58	63.4	RELL ZAP MURO	2.038	50.48	71.7
	MUROS	4.431	83.73	115.5	FRESADO	0.927	22.84	251.2
	DEMOLICION	0.002	0.05	1.2	FIRME	2.902	58.20	1183.7
	TOT-U	2.530	50.78	1022.7	AC16	0.350	7.00	152.2
	Rellenos	0.022	0.42	8.8				
480.000	D TIERRA	1.737	97.84	1996.6	SUELO SEL 3	1.586	29.07	533.9
	SUELO SEL 2	1.486	27.16	523.1	SUELO SEL 1	1.850	30.99	686.5
	TERRAPLEN	4.147	73.60	536.5	VEGETAL	5.221	142.10	1907.3
	EXC ZM TIERRA	1.519	17.56	80.9	RELL ZAP MURO	1.872	24.73	96.4
	MUROS	4.952	72.28	187.8	FRESADO	0.812	14.60	265.8
	DEMOLICION	0.002	0.05	1.3	FIRME	2.935	57.88	1241.6
	TOT-U	2.558	50.40	1073.1	AC16	0.350	7.00	159.2
	Rellenos	0.026	0.47	9.3				
500.000	D TIERRA	0.599	17.11	2013.7	SUELO SEL 3	1.580	30.58	564.5
	SUELO SEL 2	1.483	28.57	551.7	SUELO SEL 1	1.868	36.08	722.6
	TERRAPLEN	9.226	141.52	678.0	EXCAVA SANEO	0.000	0.02	100.8
	VEGETAL	5.273	103.23	2010.6	EXC ZM TIERRA	0.259	8.64	89.6
	RELL ZAP MURO	0.635	16.18	112.6	MUROS	2.920	77.86	265.7
	FRESADO	0.131	5.28	271.1	DEMOLICION	0.003	0.07	1.3
	FIRME	2.595	53.84	1295.5	TERRAP SANEO	0.000	0.02	100.8
	TOT-U	2.220	46.30	1119.4	AC16	0.350	7.00	166.2
	Rellenos	0.025	0.54	9.8				
520.000	D TIERRA	0.618	12.27	2026.0	SUELO SEL 3	1.515	31.75	596.2
	SUELO SEL 2	1.423	29.86	581.6	SUELO SEL 1	1.666	36.31	758.9
	TERRAPLEN	6.174	172.92	851.0	EXCAVA SANEO	0.000	0.03	100.9
	VEGETAL	5.046	109.83	2120.4	EXC ZM TIERRA	0.255	5.40	95.0
	RELL ZAP MURO	0.632	12.85	125.5	MUROS	2.008	53.81	319.5
	FRESADO	0.000	2.56	273.6	DEMOLICION	0.004	0.06	1.4
	FIRME	2.285	51.22	1346.7	TERRAP SANEO	0.000	0.03	100.9
	TOT-U	1.922	43.80	1163.2	AC16	0.350	7.00	173.2
	Rellenos	0.013	0.43	10.3				

* * * 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.
540.000	D TIERRA	1.121	15.00	2041.0	SUELO SEL 3	0.741	20.43	616.7
	SUELO SEL 2	0.741	19.85	601.4	SUELO SEL 1	0.890	23.11	782.0
	TERRAPLEN	0.000	38.74	889.7	EXCAVA SANEO	0.000	3.55	104.4
	VEGETAL	1.777	57.82	2178.2	EXC ZM TIERRA	0.000	1.59	96.6
	RELL ZAP MURO	0.000	3.97	129.4	MUROS	0.000	11.25	330.7
	FRESADO	1.496	18.15	291.8	DEMOLICION	0.002	0.06	1.4
	FIRME	2.503	49.73	1396.4	TERRAP SANEO	0.000	3.55	104.4
	TOT-U	2.153	42.65	1205.8	AC16	0.350	7.00	180.2
	Rellenos	0.000	0.08	10.4				
560.000	D TIERRA	0.000	18.45	2059.4	SUELO SEL 3	0.000	18.65	635.3
	SUELO SEL 2	0.000	18.13	619.5	SUELO SEL 1	0.760	23.87	805.9
	TERRAPLEN	0.000	34.61	924.3	EXCAVA SANEO	0.000	12.45	116.9
	VEGETAL	4.117	59.00	2237.2	FRESADO	1.247	30.45	322.2
	DEMOLICION	0.000	0.05	1.5	MAT TRANS OF	3.102	1.60	3.9
	RELL EXC OF	4.192	4.49	7.1	FIRME	2.634	54.62	1451.0
	TERRAP SANEO	0.000	12.45	116.9	EXCAVA OF	9.652	15.76	41.2
	TOT-U	2.630	47.95	1253.8	AC16	0.349	7.00	187.2
	Rellenos	0.015	0.21	10.6				
580.000	D TIERRA	0.796	13.69	2073.1	SUELO SEL 3	1.578	28.65	664.0
	SUELO SEL 2	1.479	26.95	646.5	SUELO SEL 1	1.645	30.28	836.2
	TERRAPLEN	2.611	53.54	977.8	EXCAVA SANEO	0.513	16.25	133.1
	VEGETAL	4.262	84.39	2321.6	FRESADO	1.530	33.94	356.2
	DEMOLICION	0.003	0.06	1.6	MAT TRANS OF	0.000	1.55	5.4
	RELL EXC OF	0.000	2.10	9.2	FIRME	2.865	57.65	1508.7
	TERRAP SANEO	0.513	16.25	133.1	EXCAVA OF	0.000	4.83	46.0
	TOT-U	2.489	50.37	1304.1	AC16	0.350	7.00	194.2
	Rellenos	0.026	0.47	11.0				
600.000	D TIERRA	0.406	5.68	2078.8	SUELO SEL 3	1.408	30.89	694.8
	SUELO SEL 2	1.358	28.95	675.4	SUELO SEL 1	1.495	32.08	868.3
	TERRAPLEN	1.215	58.41	1036.2	EXCAVA SANEO	0.000	17.68	150.8
	VEGETAL	3.443	79.97	2401.6	FRESADO	0.838	20.76	376.9
	DEMOLICION	0.003	0.06	1.6	FIRME	2.925	57.76	1566.4
	TERRAP SANEO	0.000	17.68	150.8	TOT-U	2.547	50.21	1354.3
	AC16	0.350	7.00	201.2	Rellenos	0.028	0.55	11.6

* * * 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.
620.000	D TIERRA	7.303	41.42	2120.2	SUELO SEL 3	1.358	26.70	721.5
	SUELO SEL 2	1.261	25.54	701.0	SUELO SEL 1	1.386	28.49	896.8
	TERRAPLEN	3.552	36.65	1072.9	EXCAVA SANEO	1.398	17.67	168.5
	VEGETAL	8.633	102.00	2503.6	FRESADO	0.929	19.03	395.9
	DEMOLICION	0.003	0.05	1.7	FIRME	2.937	58.86	1625.3
	TERRAP SANEO	1.398	17.67	168.5	TOT-U	2.562	51.33	1405.7
	AC16	0.350	7.00	208.2	Rellenos	0.025	0.53	12.1
640.000	D TIERRA	0.380	101.64	2221.9	SUELO SEL 3	1.535	27.70	749.2
	SUELO SEL 2	1.438	25.96	726.9	SUELO SEL 1	2.024	30.79	927.6
	TERRAPLEN	2.921	42.78	1115.7	EXCAVA SANEO	1.245	18.25	186.7
	VEGETAL	4.063	134.49	2638.1	FRESADO	0.051	8.24	404.2
	DEMOLICION	0.005	0.09	1.8	FIRME	2.539	55.24	1680.5
	TERRAP SANEO	1.245	18.25	186.7	TOT-U	2.165	47.75	1453.4
	AC16	0.350	7.00	215.2	Rellenos	0.024	0.49	12.6
660.000	D TIERRA	0.241	5.07	2227.0	SUELO SEL 3	1.811	33.49	782.7
	SUELO SEL 2	1.741	31.56	758.5	SUELO SEL 1	2.915	49.70	977.3
	TERRAPLEN	0.625	52.07	1167.8	EXCAVA SANEO	0.000	23.00	209.7
	VEGETAL	4.353	86.99	2725.0	FRESADO	0.000	0.06	404.2
	DEMOLICION	0.006	0.12	1.9	FIRME	2.493	49.91	1730.4
	TERRAP SANEO	0.000	23.00	209.7	TOT-U	2.115	42.39	1495.8
	AC16	0.350	7.00	222.2	Rellenos	0.028	0.52	13.1
680.000	D TIERRA	0.092	3.40	2230.4	SUELO SEL 3	1.735	37.49	820.2
	SUELO SEL 2	1.646	35.83	794.3	SUELO SEL 1	2.613	60.83	1038.1
	TERRAPLEN	1.529	49.71	1217.5	EXCAVA SANEO	0.000	17.92	227.6
	VEGETAL	4.197	94.13	2819.2	DEMOLICION	0.006	0.12	2.0
	FIRME	2.494	49.87	1780.3	TERRAP SANEO	0.000	17.92	227.6
	TOT-U	2.116	42.32	1538.1	AC16	0.350	7.00	229.2
	Rellenos	0.028	0.56	13.7				
700.000	D TIERRA	3.136	15.02	2245.4	SUELO SEL 3	1.300	29.03	849.3
	SUELO SEL 2	1.223	27.86	822.2	SUELO SEL 1	1.401	35.80	1073.9
	TERRAPLEN	0.681	16.92	1234.4	EXCAVA SANEO	0.000	6.45	234.1
	VEGETAL	6.088	93.08	2912.3	FRESADO	0.251	2.31	406.6
	DEMOLICION	0.003	0.09	2.1	FIRME	2.702	52.13	1832.4
	TERRAP SANEO	0.000	6.45	234.1	TOT-U	2.329	44.63	1582.8
	AC16	0.350	7.00	236.2	Rellenos	0.023	0.50	14.2

* * * 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.
720.000	D TIERRA	27.831	282.59	2528.0	SUELO SEL 3	1.377	23.66	872.9
	SUELO SEL 2	1.377	23.46	845.6	SUELO SEL 1	2.252	31.42	1105.3
	TERRAPLEN	0.225	5.76	1240.1	VEGETAL	7.168	126.95	3039.2
	FRESADO	0.000	2.75	409.3	DEMOLICION	0.003	0.05	2.1
	FIRME	2.494	52.97	1885.4	TOT-U	2.123	45.54	1628.3
	AC16	0.350	7.00	243.2	Rellenos	0.020	0.42	14.6
740.000	D TIERRA	12.013	497.66	3025.6	SUELO SEL 3	1.184	27.73	900.7
	SUELO SEL 2	1.167	28.73	874.4	SUELO SEL 1	1.935	49.96	1155.3
	TERRAPLEN	0.367	5.92	1246.1	VEGETAL	5.562	137.96	3177.2
	DEMOLICION	0.006	0.06	2.2	FIRME	2.494	49.88	1935.3
	TOT-U	2.124	42.47	1670.8	AC16	0.350	7.00	250.2
	Rellenos	0.020	0.41	15.0				
760.000	D TIERRA	0.703	64.25	3089.9	SUELO SEL 3	1.603	24.91	925.6
	SUELO SEL 2	1.513	23.54	897.9	SUELO SEL 1	2.245	30.31	1185.6
	TERRAPLEN	7.452	68.28	1314.3	EXCAVA SANEO	3.542	35.30	269.4
	VEGETAL	5.519	110.27	3287.4	FRESADO	1.644	14.34	423.6
	DEMOLICION	0.003	0.06	2.3	MAT TRANS OF	0.000	8.73	14.2
	RELL EXC OF	0.000	10.95	20.2	FIRME	2.987	55.89	1991.2
	TERRAP SANEO	3.542	35.30	269.4	EXCAVA OF	0.000	35.33	81.3
	TOT-U	2.615	48.60	1719.4	AC16	0.350	7.00	257.2
	Rellenos	0.021	0.40	15.4				
780.000	D TIERRA	6.891	51.41	3141.3	SUELO SEL 3	2.286	34.11	959.7
	SUELO SEL 2	2.190	32.25	930.2	SUELO SEL 1	2.500	39.16	1224.7
	TERRAPLEN	1.301	109.52	1423.9	EXCAVA SANEO	0.000	59.04	328.4
	VEGETAL	3.901	101.01	3388.5	FRESADO	0.000	19.63	443.3
	DEMOLICION	2.529	26.49	28.8	FIRME	2.579	56.75	2047.9
	TERRAP SANEO	0.000	59.04	328.4	TOT-U	2.203	49.29	1768.7
	AC16	0.350	7.00	264.2	Rellenos	0.026	0.47	15.9
800.000	D TIERRA	48.421	368.36	3509.6	SUELO SEL 3	2.197	43.94	1003.6
	SUELO SEL 2	2.197	43.80	974.0	SUELO SEL 1	2.637	52.37	1277.1
	TERRAPLEN	0.654	8.57	1432.4	EXCAVA SANEO	0.000	1.79	330.2
	VEGETAL	10.759	117.85	3506.3	FRESADO	0.000	1.08	444.4
	DEMOLICION	0.000	35.00	63.8	FIRME	2.519	50.28	2098.2
	TERRAP SANEO	0.000	1.79	330.2	TOT-U	2.152	42.93	1811.6
	AC16	0.350	7.00	271.2	Rellenos	0.017	0.35	16.2

* * * 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.
820.000	D TIERRA	124.818	2052.61	5562.3	SUELO SEL 3	2.197	43.95	1047.6
	SUELO SEL 2	2.197	43.95	1017.9	SUELO SEL 1	2.637	52.74	1329.8
	TERRAPLEN	0.395	7.79	1440.2	VEGETAL	18.102	311.86	3818.2
	FIRME	2.513	50.36	2148.6	TOT-U	2.146	43.02	1854.6
	AC16	0.350	7.00	278.2	Rellenos	0.016	0.34	16.6
840.000	D TIERRA	41.148	1820.54	7382.8	SUELO SEL 3	2.197	43.95	1091.5
	SUELO SEL 2	2.197	43.95	1061.9	SUELO SEL 1	2.637	52.74	1382.6
	TERRAPLEN	0.409	7.17	1447.4	VEGETAL	10.797	297.04	4115.2
	FIRME	2.504	50.13	2198.7	TOT-U	2.138	42.81	1897.4
	AC16	0.350	7.00	285.2	Rellenos	0.016	0.31	16.9
860.000	D TIERRA	1.702	263.29	7646.1	SUELO SEL 3	1.269	39.79	1131.3
	SUELO SEL 2	1.269	39.79	1101.7	SUELO SEL 1	1.523	47.75	1430.3
	TERRAPLEN	0.727	10.14	1457.5	VEGETAL	4.353	142.29	4257.5
	FRESADO	0.749	3.73	448.1	FIRME	2.859	50.60	2249.3
	TOT-U	2.481	43.17	1940.6	AC16	0.350	7.00	292.2
	Rellenos	0.028	0.43	17.3				
880.000	D TIERRA	4.836	62.77	7708.9	SUELO SEL 3	1.012	21.89	1153.2
	SUELO SEL 2	1.013	21.90	1123.6	SUELO SEL 1	1.330	27.64	1458.0
	TERRAPLEN	0.204	5.95	1463.5	VEGETAL	4.355	89.67	4347.2
	FRESADO	0.000	5.73	453.8	DEMOLICION	0.007	0.05	63.8
	FIRME	2.494	54.33	2303.6	TOT-U	2.116	46.77	1987.4
	AC16	0.350	7.00	299.2	Rellenos	0.028	0.56	17.9
900.000	D TIERRA	3.778	92.47	7801.3	SUELO SEL 3	1.166	22.64	1175.8
	SUELO SEL 2	1.166	22.64	1146.2	SUELO SEL 1	1.722	32.47	1490.4
	TERRAPLEN	0.200	4.22	1467.7	VEGETAL	3.893	83.33	4430.5
	DEMOLICION	0.003	0.07	63.9	FIRME	2.492	49.86	2353.5
	TOT-U	2.118	42.35	2029.7	AC16	0.350	7.00	306.2
	Rellenos	0.024	0.51	18.4				
920.000	D TIERRA	6.042	86.90	7888.2	SUELO SEL 3	1.125	23.79	1199.6
	SUELO SEL 2	1.125	23.72	1169.9	SUELO SEL 1	1.350	30.84	1521.3
	TERRAPLEN	0.185	3.95	1471.6	VEGETAL	4.008	79.41	4509.9
	FRESADO	0.830	5.26	459.1	DEMOLICION	0.000	0.04	63.9
	FIRME	2.946	53.44	2406.9	TOT-U	2.575	46.00	2075.7
	AC16	0.350	7.00	313.2	Rellenos	0.021	0.44	18.8

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
940.000	D TIERRA	14.413	213.46	8101.7	SUELO SEL 3	1.571	27.26	1226.9
	SUELO SEL 2	1.571	27.25	1197.2	SUELO SEL 1	1.885	32.71	1554.0
	TERRAPLEN	0.197	3.83	1475.5	VEGETAL	5.502	96.53	4606.4
	FRESADO	0.609	16.82	475.9	DEMOLICION	0.001	0.01	63.9
	FIRME	2.711	56.14	2463.1	TOT-U	2.340	48.73	2124.4
	AC16	0.350	7.00	320.2	Rellenos	0.021	0.41	19.2
960.000	D TIERRA	7.973	224.74	8326.4	SUELO SEL 3	1.171	28.95	1255.8
	SUELO SEL 2	1.171	28.94	1226.1	SUELO SEL 1	1.405	34.74	1588.7
	TERRAPLEN	0.176	3.89	1479.4	VEGETAL	4.407	102.28	4708.7
	FRESADO	0.525	10.63	486.5	FIRME	2.932	55.87	2518.9
	TOT-U	2.562	48.46	2172.9	AC16	0.350	7.00	327.2
	Rellenos	0.020	0.41	19.6				
980.000	D TIERRA	9.929	154.11	8480.5	SUELO SEL 3	1.081	20.96	1276.8
	SUELO SEL 2	1.081	20.95	1247.1	SUELO SEL 1	1.659	28.53	1617.3
	TERRAPLEN	0.197	3.93	1483.3	VEGETAL	4.530	85.50	4794.2
	FRESADO	0.000	2.11	488.6	DEMOLICION	0.004	0.05	64.0
	FIRME	2.494	52.02	2571.0	TOT-U	2.123	44.62	2217.5
	AC16	0.350	7.00	334.2	Rellenos	0.020	0.41	20.0
1000.000	D TIERRA	21.241	292.42	8773.0	SUELO SEL 3	1.311	24.30	1301.1
	SUELO SEL 2	1.311	24.30	1271.4	SUELO SEL 1	2.046	39.75	1657.0
	TERRAPLEN	0.283	4.20	1487.5	VEGETAL	5.812	103.00	4897.2
	DEMOLICION	0.003	0.06	64.1	FIRME	2.494	49.87	2620.8
	TOT-U	2.123	42.45	2260.0	AC16	0.350	7.00	341.2
	Rellenos	0.022	0.41	20.5				
1020.000	D TIERRA	23.266	491.17	9264.1	SUELO SEL 3	1.206	25.42	1326.5
	SUELO SEL 2	1.206	25.41	1296.8	SUELO SEL 1	1.447	33.21	1690.2
	TERRAPLEN	0.224	4.21	1491.7	VEGETAL	6.095	122.56	5019.8
	FRESADO	0.605	4.55	493.2	DEMOLICION	0.001	0.05	64.1
	FIRME	2.899	53.40	2674.2	TOT-U	2.522	45.91	2305.9
	AC16	0.350	7.00	348.2	Rellenos	0.026	0.48	20.9
1040.000	D TIERRA	13.738	387.80	9651.9	SUELO SEL 3	0.971	21.93	1348.4
	SUELO SEL 2	0.970	21.92	1318.7	SUELO SEL 1	1.224	26.38	1716.6
	TERRAPLEN	0.492	6.58	1498.3	VEGETAL	5.191	122.47	5142.2
	FRESADO	0.014	11.05	504.2	FIRME	2.523	57.87	2732.1
	TOT-U	2.147	50.35	2356.2	AC16	0.350	7.00	355.2
	Rellenos	0.026	0.53	21.5				

* * * 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.
1060.000	D TIERRA	10.057	219.71	9871.6	SUELO SEL 3	1.139	21.09	1369.5
	SUELO SEL 2	1.138	21.05	1339.7	SUELO SEL 1	1.713	29.49	1746.1
	TERRAPLEN	0.241	4.44	1502.7	VEGETAL	5.146	99.25	5241.5
	FRESADO	0.027	0.66	504.9	DEMOLICION	0.003	0.06	64.2
	FIRME	2.532	50.79	2782.9	TOT-U	2.156	43.26	2399.5
	AC16	0.350	7.00	362.2	Rellenos	0.026	0.53	22.0
1080.000	D TIERRA	16.627	241.98	10113.6	SUELO SEL 3	1.340	24.11	1393.6
	SUELO SEL 2	1.343	23.52	1363.3	SUELO SEL 1	2.487	41.93	1788.0
	TERRAPLEN	0.487	8.95	1511.7	EXCAVA SANEO	0.000	2.63	332.8
	VEGETAL	5.890	108.74	5350.2	FRESADO	0.000	0.06	505.0
	DEMOLICION	0.003	0.09	64.3	FIRME	2.509	50.26	2833.1
	TERRAP SANEO	0.000	2.63	332.8	TOT-U	2.132	42.74	2442.2
	AC16	0.350	7.00	369.2	Rellenos	0.026	0.53	22.5
1100.000	D TIERRA	34.367	509.32	10622.9	SUELO SEL 3	2.068	36.31	1429.9
	SUELO SEL 2	2.068	36.81	1400.1	SUELO SEL 1	2.481	52.96	1841.0
	TERRAPLEN	0.219	9.86	1521.5	VEGETAL	7.954	144.22	5494.4
	DEMOLICION	0.000	0.05	64.3	FIRME	2.407	49.92	2883.1
	TOT-U	2.040	42.42	2484.7	AC16	0.350	7.00	376.2
	Rellenos	0.017	0.50	23.0				
1120.000	D TIERRA	37.800	750.47	11373.4	SUELO SEL 3	2.197	43.83	1473.8
	SUELO SEL 2	2.197	43.83	1443.9	SUELO SEL 1	2.638	52.59	1893.6
	TERRAPLEN	0.301	5.39	1526.9	VEGETAL	9.569	181.71	5676.2
	FIRME	2.503	50.07	2933.1	TOT-U	2.139	42.76	2527.4
	AC16	0.350	7.00	383.2	Rellenos	0.015	0.31	23.3
1140.000	D TIERRA	32.214	702.87	12076.3	SUELO SEL 3	2.197	43.95	1517.7
	SUELO SEL 2	2.197	43.95	1487.8	SUELO SEL 1	2.637	52.74	1946.3
	TERRAPLEN	0.366	6.59	1533.5	VEGETAL	8.369	183.54	5859.7
	FIRME	2.503	50.07	2983.2	TOT-U	2.137	42.76	2570.2
	AC16	0.350	7.00	390.2	Rellenos	0.016	0.31	23.6
1160.000	D TIERRA	12.587	445.31	12521.6	SUELO SEL 3	1.666	41.34	1559.1
	SUELO SEL 2	1.666	41.34	1529.2	SUELO SEL 1	1.999	49.61	1995.9
	TERRAPLEN	0.205	4.83	1538.4	VEGETAL	6.234	146.38	6006.1
	FRESADO	0.849	3.46	508.4	FIRME	2.696	50.28	3033.5
	TOT-U	2.330	42.89	2613.1	AC16	0.350	7.00	397.2
	Rellenos	0.016	0.40	24.0				

* * * 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.
1180.000	D TIERRA	1.146	85.03	12606.6	SUELO SEL 3	1.071	25.28	1584.3
	SUELO SEL 2	1.071	25.27	1554.5	SUELO SEL 1	1.296	30.33	2026.2
	TERRAPLEN	0.342	7.70	1546.1	VEGETAL	3.577	93.81	6099.9
	FRESADO	0.534	16.90	525.3	DEMOLICION	0.000	0.01	64.3
	FIRME	2.859	56.88	3090.4	TOT-U	2.481	49.33	2662.4
	AC16	0.350	7.00	404.2	Rellenos	0.028	0.55	24.6
1200.000	D TIERRA	0.540	18.32	12624.9	SUELO SEL 3	1.625	22.39	1606.7
	SUELO SEL 2	1.625	22.38	1576.8	SUELO SEL 1	2.207	28.66	2054.9
	TERRAPLEN	0.524	11.20	1557.3	VEGETAL	3.902	73.05	6172.9
	FRESADO	0.430	8.97	534.3	MAT TRANS OF	0.000	3.66	17.8
	RELL EXC OF	0.000	3.80	24.0	FIRME	2.836	56.52	3146.9
	EXCAVA OF	0.000	26.19	107.5	TOT-U	2.460	48.99	2711.4
	AC16	0.350	6.99	411.2	Rellenos	0.026	0.53	25.1
1220.000	D TIERRA	2.749	28.41	12653.3	SUELO SEL 3	1.477	35.40	1642.1
	SUELO SEL 2	1.477	35.40	1612.2	SUELO SEL 1	1.772	48.42	2103.3
	TERRAPLEN	0.335	8.52	1565.8	VEGETAL	4.130	88.07	6261.0
	FRESADO	0.538	8.86	543.2	FIRME	2.784	56.00	3202.9
	TOT-U	2.411	48.51	2759.9	AC16	0.350	7.00	418.2
	Rellenos	0.023	0.49	25.6				
1240.000	D TIERRA	5.118	92.58	12745.9	SUELO SEL 3	1.359	28.74	1670.9
	SUELO SEL 2	1.357	28.74	1641.0	SUELO SEL 1	1.628	34.48	2137.8
	TERRAPLEN	0.260	4.47	1570.2	VEGETAL	4.533	88.90	6349.9
	FRESADO	0.938	14.84	558.0	DEMOLICION	0.001	0.01	64.4
	FIRME	2.785	55.47	3258.4	TOT-U	2.414	48.03	2807.9
	AC16	0.350	7.00	425.2	Rellenos	0.021	0.44	26.1
1260.000	D TIERRA	6.332	122.98	12868.9	SUELO SEL 3	1.130	25.61	1696.5
	SUELO SEL 2	1.130	25.60	1666.6	SUELO SEL 1	1.356	30.73	2168.5
	TERRAPLEN	0.180	3.82	1574.1	VEGETAL	4.071	87.38	6437.3
	FRESADO	0.992	19.80	577.8	DEMOLICION	0.001	1.41	65.8
	FIRME	2.908	56.46	3314.8	TOT-U	2.537	49.05	2857.0
	AC16	0.350	7.00	432.2	Rellenos	0.020	0.41	26.5
1280.000	D TIERRA	0.996	49.32	12918.2	SUELO SEL 3	0.932	20.25	1716.7
	SUELO SEL 2	0.933	20.25	1686.8	SUELO SEL 1	1.203	24.18	2192.7
	TERRAPLEN	0.010	3.06	1577.1	VEGETAL	2.242	58.40	6495.7
	FRESADO	0.178	14.66	592.5	DEMOLICION	0.003	0.04	65.8
	FIRME	2.581	58.29	3373.1	TOT-U	2.199	50.80	2907.8
	AC16	0.350	7.00	439.2	Rellenos	0.032	0.49	27.0

* * * 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.
1300.000	D TIERRA	0.001	4.04	12922.3	SUELO SEL 3	1.364	25.79	1742.5
	SUELO SEL 2	1.303	24.56	1711.4	SUELO SEL 1	2.225	37.46	2230.2
	TERRAPLEN	0.725	22.46	1599.6	EXCAVA SANEO	0.000	19.89	352.7
	VEGETAL	3.278	71.22	6566.9	FRESADO	0.000	0.30	592.8
	DEMOLICION	0.006	0.11	65.9	FIRME	2.484	49.93	3423.0
	TERRAP SANEO	0.000	19.89	352.7	TOT-U	2.102	42.29	2950.1
	AC16	0.350	7.00	446.2	Rellenos	0.032	0.64	27.6
1320.000	D TIERRA	0.000	0.05	12922.3	SUELO SEL 3	1.259	24.70	1767.2
	SUELO SEL 2	1.214	24.55	1735.9	SUELO SEL 1	2.123	46.08	2276.3
	TERRAPLEN	1.298	14.37	1614.0	VEGETAL	3.020	59.31	6626.2
	DEMOLICION	0.003	0.08	66.0	FIRME	2.484	49.69	3472.7
	TOT-U	2.102	42.05	2992.1	AC16	0.350	7.00	453.2
	Rellenos	0.032	0.64	28.2				
1340.000	D TIERRA	0.780	4.33	12926.6	SUELO SEL 3	1.162	22.95	1790.2
	SUELO SEL 2	1.162	22.58	1758.5	SUELO SEL 1	1.432	31.06	2307.3
	TERRAPLEN	0.005	11.94	1625.9	VEGETAL	2.793	55.09	6681.3
	FRESADO	1.033	7.98	600.7	DEMOLICION	0.003	0.07	66.1
	FIRME	2.975	54.48	3527.2	TOT-U	2.597	46.86	3039.0
	AC16	0.350	7.00	460.2	Rellenos	0.028	0.63	28.9
1360.000	D TIERRA	1.655	20.80	12947.4	SUELO SEL 3	1.081	21.06	1811.2
	SUELO SEL 2	1.081	21.05	1779.6	SUELO SEL 1	1.297	25.53	2332.8
	TERRAPLEN	0.297	5.64	1631.5	VEGETAL	3.398	61.08	6742.4
	FRESADO	0.936	21.29	622.0	DEMOLICION	0.002	0.05	66.1
	FIRME	2.907	59.01	3586.2	TOT-U	2.531	51.46	3090.4
	AC16	0.350	7.00	467.2	Rellenos	0.026	0.55	29.4
1380.000	D TIERRA	1.904	34.79	12982.2	SUELO SEL 3	1.272	24.34	1835.6
	SUELO SEL 2	1.272	24.33	1803.9	SUELO SEL 1	1.526	29.20	2362.0
	TERRAPLEN	0.278	5.54	1637.1	VEGETAL	3.947	76.28	6818.7
	FRESADO	0.514	14.08	636.1	DEMOLICION	0.002	0.05	66.2
	FIRME	2.875	57.53	3643.8	TOT-U	2.500	50.04	3140.5
	AC16	0.350	7.00	474.2	Rellenos	0.025	0.50	29.9
1400.000	D TIERRA	1.148	31.32	13013.6	SUELO SEL 3	1.250	25.28	1860.9
	SUELO SEL 2	1.250	25.23	1829.1	SUELO SEL 1	1.608	31.38	2393.4
	TERRAPLEN	0.389	7.33	1644.4	VEGETAL	3.567	72.90	6891.6
	FRESADO	0.000	3.51	639.6	DEMOLICION	0.004	0.07	66.2
	FIRME	2.508	53.26	3697.0	TOT-U	2.131	45.75	3186.2
	AC16	0.350	7.00	481.2	Rellenos	0.026	0.51	30.4

* * * 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.
1420.000	D TIERRA	2.210	31.72	13045.3	SUELO SEL 3	1.213	24.69	1885.5
	SUELO SEL 2	1.213	24.68	1853.8	SUELO SEL 1	1.529	31.75	2425.2
	TERRAPLEN	0.282	6.97	1651.4	VEGETAL	3.548	69.85	6961.4
	DEMOLICION	0.004	0.07	66.3	FIRME	2.509	50.17	3747.2
	TOT-U	2.132	42.64	3228.9	AC16	0.350	7.00	488.2
	Rellenos	0.026	0.53	31.0				
1440.000	D TIERRA	3.787	60.62	13105.9	SUELO SEL 3	1.236	24.17	1909.7
	SUELO SEL 2	1.235	24.16	1878.0	SUELO SEL 1	1.483	29.38	2454.5
	TERRAPLEN	0.183	4.16	1655.5	VEGETAL	3.919	73.76	7035.2
	FRESADO	0.600	6.65	646.3	DEMOLICION	0.002	0.07	66.4
	FIRME	2.884	55.11	3802.3	TOT-U	2.508	47.58	3276.4
	AC16	0.350	7.00	495.2	Rellenos	0.026	0.53	31.5
1460.000	D TIERRA	5.896	94.06	13200.0	SUELO SEL 3	1.254	25.02	1934.7
	SUELO SEL 2	1.253	25.01	1903.0	SUELO SEL 1	1.504	30.02	2484.6
	TERRAPLEN	0.214	4.27	1659.8	VEGETAL	4.358	83.13	7118.3
	FRESADO	0.620	12.45	658.7	DEMOLICION	0.002	0.05	66.4
	FIRME	2.873	57.51	3859.8	TOT-U	2.497	49.98	3326.4
	AC16	0.350	7.00	502.2	Rellenos	0.026	0.53	32.0
1480.000	D TIERRA	0.174	88.01	13288.0	SUELO SEL 3	0.998	20.76	1955.5
	SUELO SEL 2	0.998	20.74	1923.7	SUELO SEL 1	1.246	25.22	2509.8
	TERRAPLEN	0.293	5.14	1665.0	VEGETAL	2.392	72.49	7190.8
	FRESADO	0.000	5.61	664.3	DEMOLICION	0.004	0.05	66.5
	FIRME	2.298	46.48	3906.3	TOT-U	1.930	40.10	3366.5
	AC16	0.350	5.95	508.2	Rellenos	0.018	0.42	32.4
1500.000	D TIERRA	3.973	28.96	13316.9	SUELO SEL 3	1.043	20.64	1976.1
	SUELO SEL 2	1.043	20.64	1944.3	SUELO SEL 1	1.251	24.87	2534.7
	TERRAPLEN	0.349	6.04	1671.0	VEGETAL	4.071	60.34	7251.1
	FRESADO	0.947	10.05	674.4	DEMOLICION	0.002	0.05	66.5
	FIRME	2.911	54.12	3960.4	TOT-U	2.534	46.68	3413.2
	AC16	0.350	7.00	515.2	Rellenos	0.027	0.43	32.9
1520.000	D TIERRA	2.348	81.93	13398.9	SUELO SEL 3	1.109	21.62	1997.8
	SUELO SEL 2	1.110	21.61	1966.0	SUELO SEL 1	1.346	25.88	2560.5
	TERRAPLEN	0.402	4.78	1675.8	VEGETAL	4.708	85.38	7336.5
	FRESADO	0.676	19.74	694.1	DEMOLICION	0.003	0.05	66.6
	FIRME	2.861	58.20	4018.6	TOT-U	2.495	50.70	3463.9
	AC16	0.350	7.00	522.2	Rellenos	0.016	0.51	33.4

* * * 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.
1540.000	D TIERRA	0.023	25.10	13424.0	SUELO SEL 3	2.084	38.58	2036.3
	SUELO SEL 2	1.984	35.77	2001.7	SUELO SEL 1	2.953	47.49	2608.0
	TERRAPLEN	14.514	61.14	1736.9	EXCAVA SANEO	9.057	27.76	380.5
	VEGETAL	9.871	120.12	7456.6	FRESADO	0.000	3.34	697.4
	DEMOLICION	0.006	0.09	66.7	FIRME	2.493	52.27	4070.9
	TERRAP SANEO	9.057	27.76	380.5	TOT-U	2.116	44.84	3508.8
	AC16	0.350	7.00	529.2	Rellenos	0.027	0.43	33.8
1560.000	D TIERRA	0.042	0.34	13424.3	SUELO SEL 3	1.437	32.59	2068.9
	SUELO SEL 2	1.342	30.68	2032.4	SUELO SEL 1	1.707	43.13	2651.1
	TERRAPLEN	24.982	485.44	2222.4	EXCAVA SANEO	9.362	177.54	558.0
	VEGETAL	8.747	184.84	7641.5	DEMOLICION	0.003	0.08	66.7
	MAT TRANS OF	0.000	11.19	29.0	RELL EXC OF	0.000	24.06	48.0
	FIRME	2.482	49.18	4120.0	TERRAP SANEO	9.362	177.54	558.0
	EXCAVA OF	0.000	46.98	154.5	TOT-U	2.102	41.62	3550.4
	AC16	0.350	6.99	536.2	Rellenos	0.030	0.57	34.4
1580.000	D TIERRA	0.000	0.31	13424.6	SUELO SEL 3	2.041	33.49	2102.4
	SUELO SEL 2	1.949	31.62	2064.0	SUELO SEL 1	2.638	44.45	2695.6
	TERRAPLEN	38.064	620.56	2842.9	EXCAVA SANEO	0.000	151.08	709.1
	VEGETAL	10.369	191.08	7832.6	DEMOLICION	0.003	0.06	66.8
	FIRME	2.632	50.43	4170.5	TERRAP SANEO	0.000	151.08	709.1
	TOT-U	2.227	42.69	3593.1	AC16	0.375	7.13	543.3
	Rellenos	0.030	0.60	35.0				
1600.000	D TIERRA	0.102	0.49	13425.1	SUELO SEL 3	2.783	48.28	2150.7
	SUELO SEL 2	2.695	46.47	2110.5	SUELO SEL 1	3.115	56.64	2752.2
	TERRAPLEN	30.232	707.20	3550.1	EXCAVA SANEO	5.974	94.79	803.9
	VEGETAL	10.529	209.60	8042.2	FRESADO	0.002	0.05	697.5
	DEMOLICION	0.000	0.06	66.9	FIRME	2.919	55.54	4226.0
	TERRAP SANEO	5.974	94.79	803.9	TOT-U	2.465	46.96	3640.0
	AC16	0.423	7.98	551.3	Rellenos	0.031	0.61	35.6
1620.000	D TIERRA	0.111	2.63	13427.7	SUELO SEL 3	2.895	57.33	2208.0
	SUELO SEL 2	2.807	55.58	2166.1	SUELO SEL 1	3.254	64.38	2816.6
	TERRAPLEN	23.347	564.17	4114.3	EXCAVA SANEO	2.854	68.41	872.3
	VEGETAL	8.900	194.40	8236.6	FIRME	3.077	60.63	4286.6
	TERRAP SANEO	2.854	68.41	872.3	TOT-U	2.594	51.16	3691.2
	AC16	0.450	8.84	560.1	Rellenos	0.032	0.63	36.2

* * * 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.
1640.000	D TIERRA	0.172	2.45	13430.2	SUELO SEL 3	2.903	57.89	2265.9
	SUELO SEL 2	2.816	56.15	2222.2	SUELO SEL 1	3.264	65.07	2881.7
	TERRAPLEN	6.786	291.35	4405.6	EXCAVA SANEO	0.000	22.26	894.6
	VEGETAL	7.378	160.64	8397.2	FIRME	3.080	61.52	4348.2
	TERRAP SANEO	0.000	22.26	894.6	TOT-U	2.598	51.88	3743.1
	AC16	0.450	9.00	569.1	Rellenos	0.032	0.64	36.8
1660.000	D TIERRA	0.000	0.44	13430.6	SUELO SEL 3	3.108	60.01	2325.9
	SUELO SEL 2	3.007	58.48	2280.7	SUELO SEL 1	3.373	67.06	2948.7
	TERRAPLEN	7.236	80.86	4486.5	EXCAVA SANEO	0.000	0.41	895.0
	VEGETAL	7.806	146.24	8543.4	FIRME	3.084	61.68	4409.8
	TERRAP SANEO	0.000	0.41	895.0	TOT-U	2.602	52.04	3795.1
	AC16	0.450	9.00	578.1	Rellenos	0.032	0.64	37.5
1680.000	SUELO SEL 3	3.205	62.68	2388.6	SUELO SEL 2	3.018	59.99	2340.7
	SUELO SEL 1	3.372	67.45	3016.2	TERRAPLEN	18.985	214.20	4700.7
	EXCAVA SANEO	0.883	6.16	901.1	VEGETAL	9.009	163.66	8707.1
	FIRME	3.084	61.68	4471.5	TERRAP SANEO	0.883	6.16	901.1
	TOT-U	2.603	52.05	3847.1	AC16	0.450	9.00	587.1
	Rellenos	0.032	0.64	38.1				
1700.000	SUELO SEL 3	3.207	64.12	2452.7	SUELO SEL 2	3.018	60.36	2401.1
	SUELO SEL 1	3.372	67.45	3083.6	TERRAPLEN	25.842	462.52	5163.2
	EXCAVA SANEO	0.000	23.99	925.1	VEGETAL	9.917	192.15	8899.3
	FIRME	3.084	61.69	4533.2	TERRAP SANEO	0.000	23.99	925.1
	TOT-U	2.603	52.05	3899.2	AC16	0.450	9.00	596.1
	Rellenos	0.032	0.64	38.8				
1720.000	D TIERRA	0.283	0.66	13431.3	SUELO SEL 3	2.738	61.12	2513.8
	SUELO SEL 2	2.650	58.52	2459.6	SUELO SEL 1	3.063	66.33	3150.0
	TERRAPLEN	14.978	441.81	5605.0	EXCAVA SANEO	2.760	34.87	960.0
	VEGETAL	8.278	186.65	9085.9	FIRME	2.917	61.13	4594.3
	TERRAP SANEO	2.760	34.87	960.0	TOT-U	2.456	51.58	3950.8
	AC16	0.430	8.92	605.0	Rellenos	0.031	0.63	39.4
1740.000	D TIERRA	1.957	25.38	13456.7	SUELO SEL 3	1.157	39.95	2553.8
	SUELO SEL 2	1.159	38.57	2498.2	SUELO SEL 1	1.391	44.23	3194.2
	TERRAPLEN	0.005	114.09	5719.1	EXCAVA SANEO	0.000	22.18	982.2
	VEGETAL	2.643	106.75	9192.7	FRESADO	1.307	8.18	705.7
	DEMOLICION	0.892	23.02	89.9	FIRME	3.169	61.81	4656.1
	TERRAP SANEO	0.000	22.18	982.2	TOT-U	2.755	53.21	4004.0
	AC16	0.383	8.14	613.2	Rellenos	0.031	0.45	39.8

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1760.000	D TIERRA	0.195	18.52	13475.2	SUELO SEL 3	1.683	22.95	2576.7
	SUELO SEL 2	1.591	22.70	2520.9	SUELO SEL 1	1.784	26.36	3220.6
	TERRAPLEN	1.445	3.82	5722.9	VEGETAL	4.113	55.15	9247.8
	FRESADO	0.516	24.39	730.1	DEMOLICION	0.000	2.63	92.5
	FIRME	2.789	56.67	4712.8	TOT-U	2.405	49.18	4053.2
	AC16	0.350	6.88	620.1	Rellenos	0.034	0.61	40.5
1780.000	D TIERRA	0.000	0.38	13475.6	SUELO SEL 3	2.357	34.17	2610.9
	SUELO SEL 2	2.373	32.89	2553.7	SUELO SEL 1	2.790	39.54	3260.1
	TERRAPLEN	19.260	180.09	5903.0	EXCAVA SANEO	3.185	29.28	1011.5
	VEGETAL	7.697	102.33	9350.2	FRESADO	0.000	1.33	731.4
	DEMOLICION	0.002	0.04	92.5	FIRME	2.498	40.87	4753.7
	TERRAP SANEO	3.185	29.28	1011.5	TOT-U	2.112	34.71	4087.9
	AC16	0.350	5.60	625.6	Rellenos	0.036	0.56	41.0
1800.000	SUELO SEL 3	1.344	39.33	2650.2	SUELO SEL 2	1.988	45.83	2599.6
	SUELO SEL 1	2.786	55.79	3315.9	TERRAPLEN	9.405	337.14	6240.2
	EXCAVA SANEO	2.145	58.69	1070.1	VEGETAL	4.544	132.29	9482.4
	DEMOLICION	0.001	0.03	92.6	FIRME	2.498	49.95	4803.6
	TERRAP SANEO	2.145	58.69	1070.1	TOT-U	2.112	42.24	4130.1
	AC16	0.350	7.00	632.6	Rellenos	0.036	0.71	41.7
1820.000	D TIERRA	2.703	5.60	13481.2	SUELO SEL 3	1.775	27.00	2677.2
	SUELO SEL 2	2.236	44.37	2643.9	SUELO SEL 1	2.714	54.88	3370.8
	TERRAPLEN	1.703	85.16	6325.3	EXCAVA SANEO	0.000	20.50	1090.6
	VEGETAL	5.016	77.95	9560.4	DEMOLICION	0.002	0.05	92.6
	FIRME	2.509	49.72	4853.4	TERRAP SANEO	0.000	20.50	1090.6
	TOT-U	2.132	42.05	4172.2	AC16	0.350	7.00	639.6
	Rellenos	0.026	0.67	42.4				
1840.000	D TIERRA	29.211	336.77	13818.0	SUELO SEL 3	2.197	43.87	2721.1
	SUELO SEL 2	2.197	44.69	2688.6	SUELO SEL 1	2.637	53.34	3424.1
	TERRAPLEN	0.385	17.56	6342.9	VEGETAL	9.775	151.94	9712.3
	FIRME	2.519	50.21	4903.6	TOT-U	2.152	42.78	4214.9
	AC16	0.350	7.00	646.6	Rellenos	0.017	0.43	42.8
1860.000	D TIERRA	22.368	575.54	14393.5	SUELO SEL 3	2.197	43.95	2765.1
	SUELO SEL 2	2.197	43.95	2732.6	SUELO SEL 1	2.637	52.74	3476.9
	TERRAPLEN	0.536	9.05	6351.9	VEGETAL	9.359	199.92	9912.3
	FIRME	2.519	50.39	4954.0	TOT-U	2.151	43.05	4258.0
	AC16	0.350	7.00	653.6	Rellenos	0.017	0.34	43.2

* * * 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.
1880.000	D TIERRA	5.642	259.44	14652.9	SUELO SEL 3	2.223	43.96	2809.0
	SUELO SEL 2	2.223	43.96	2776.5	SUELO SEL 1	2.665	52.75	3529.6
	TERRAPLEN	0.208	12.52	6364.4	VEGETAL	6.151	154.21	10066.5
	FIRME	2.492	50.21	5004.2	TOT-U	2.118	42.89	4300.9
	AC16	0.350	7.00	660.6	Rellenos	0.024	0.32	43.5
1900.000	D TIERRA	1.353	72.60	14725.5	SUELO SEL 3	2.128	45.67	2854.7
	SUELO SEL 2	2.128	45.63	2822.2	SUELO SEL 1	2.552	54.06	3583.7
	TERRAPLEN	0.636	8.32	6372.8	VEGETAL	5.113	122.31	10188.8
	FIRME	2.444	49.84	5054.0	TOT-U	2.062	42.31	4343.2
	AC16	0.350	7.00	667.6	Rellenos	0.032	0.53	44.0
1920.000	D TIERRA	0.000	8.64	14734.2	SUELO SEL 3	2.635	36.72	2891.4
	SUELO SEL 2	2.518	41.14	2863.3	SUELO SEL 1	2.773	51.66	3635.3
	TERRAPLEN	7.146	49.23	6422.0	EXCAVA SANEO	1.283	4.11	1094.8
	VEGETAL	5.083	83.60	10272.4	FRESADO	0.000	0.08	731.5
	DEMOLICION	0.000	0.05	92.7	FIRME	2.484	49.42	5103.4
	TERRAP SANEO	1.283	4.11	1094.8	TOT-U	2.102	41.78	4385.0
	AC16	0.350	7.00	674.6	Rellenos	0.032	0.64	44.7
1940.000	SUELO SEL 3	2.706	54.11	2945.5	SUELO SEL 2	2.517	50.36	2913.7
	SUELO SEL 1	2.772	55.46	3690.8	TERRAPLEN	15.064	262.95	6684.9
	EXCAVA SANEO	0.426	27.74	1122.5	VEGETAL	5.109	113.59	10386.0
	FIRME	2.484	49.69	5153.1	TERRAP SANEO	0.426	27.74	1122.5
	TOT-U	2.102	42.05	4427.0	AC16	0.350	7.00	681.6
	Rellenos	0.032	0.64	45.3				
1960.000	SUELO SEL 3	2.703	54.09	2999.6	SUELO SEL 2	2.515	50.32	2964.0
	SUELO SEL 1	2.770	55.42	3746.2	TERRAPLEN	15.448	314.85	6999.8
	EXCAVA SANEO	3.028	50.27	1172.8	VEGETAL	5.518	112.55	10498.5
	FIRME	2.482	49.65	5202.8	TERRAP SANEO	3.028	50.27	1172.8
	TOT-U	2.102	42.04	4469.1	AC16	0.350	7.00	688.6
	Rellenos	0.030	0.62	45.9				
1980.000	SUELO SEL 3	0.000	38.88	3038.5	SUELO SEL 2	0.000	36.34	3000.3
	SUELO SEL 1	0.000	40.16	3786.4	TERRAPLEN	0.000	193.89	7193.7
	EXCAVA SANEO	0.000	38.57	1211.3	VEGETAL	5.843	100.65	10599.2
	MAT TRANS OF	0.002	0.01	29.0	RELL EXC OF	0.344	1.54	49.6
	FIRME	1.578	44.67	5247.4	TERRAP SANEO	0.000	38.57	1211.3
	EXCAVA OF	11.572	62.25	216.7	TOT-U	1.198	37.06	4506.1
	AC16	0.350	7.00	695.6	Rellenos	0.030	0.60	46.5

* * * 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.
2000.000	SUELO SEL 3	2.705	47.30	3085.8	SUELO SEL 2	2.516	44.01	3044.3
	SUELO SEL 1	2.771	48.48	3834.8	TERRAPLEN	12.194	220.20	7413.9
	EXCAVA SANEO	2.012	33.74	1245.1	VEGETAL	5.755	114.30	10713.5
	RELL EXC OF	0.000	0.88	50.4	FIRME	2.483	47.39	5294.8
	TERRAP SANEO	2.012	33.74	1245.1	EXCAVA OF	0.000	29.06	245.8
	TOT-U	2.102	39.78	4545.9	AC16	0.350	7.00	702.6
	Rellenos	0.031	0.61	47.1				
2020.000	SUELO SEL 3	2.707	54.13	3139.9	SUELO SEL 2	2.518	50.35	3094.7
	SUELO SEL 1	2.773	55.44	3890.3	TERRAPLEN	8.733	225.38	7639.3
	EXCAVA SANEO	0.932	26.24	1271.3	VEGETAL	4.827	112.13	10825.6
	FIRME	2.484	49.68	5344.5	TERRAP SANEO	0.932	26.24	1271.3
	TOT-U	2.103	42.05	4587.9	AC16	0.350	7.00	709.6
	Rellenos	0.032	0.63	47.8				
2040.000	SUELO SEL 3	2.263	45.59	3185.5	SUELO SEL 2	2.161	43.51	3138.2
	SUELO SEL 1	2.461	49.45	3939.7	TERRAPLEN	21.933	253.40	7892.7
	EXCAVA SANEO	0.000	39.39	1310.7	VEGETAL	7.155	127.41	10953.0
	FIRME	2.311	46.36	5390.9	TERRAP SANEO	0.000	39.39	1310.7
	TOT-U	1.939	38.91	4626.8	AC16	0.350	7.00	716.7
	Rellenos	0.022	0.45	48.2				
2060.000	SUELO SEL 3	2.307	49.49	3235.0	SUELO SEL 2	2.463	47.65	3185.8
	SUELO SEL 1	2.769	53.11	3992.8	TERRAPLEN	20.433	457.02	8349.7
	EXCAVA SANEO	3.056	34.76	1345.5	VEGETAL	7.127	150.34	11103.4
	DEMOLICION	0.002	0.01	92.7	FIRME	2.481	48.37	5439.2
	TERRAP SANEO	3.056	34.76	1345.5	TOT-U	2.100	40.83	4667.7
	AC16	0.350	7.00	723.7	Rellenos	0.030	0.54	48.8
2080.000	D TIERRA	0.001	0.08	14734.2	SUELO SEL 3	1.249	35.30	3270.3
	SUELO SEL 2	1.160	34.70	3220.5	SUELO SEL 1	1.632	48.38	4041.2
	TERRAPLEN	2.696	262.07	8611.8	EXCAVA SANEO	1.351	49.45	1394.9
	VEGETAL	3.870	116.17	11219.5	DEMOLICION	0.003	0.05	92.7
	FIRME	2.482	49.63	5488.9	TERRAP SANEO	1.351	49.45	1394.9
	TOT-U	2.102	42.03	4709.7	AC16	0.350	7.00	730.7
	Rellenos	0.031	0.61	49.4				

* * * 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.
2100.000	D TIERRA	0.370	4.61	14738.9	SUELO SEL 3	1.334	25.21	3295.5
	SUELO SEL 2	1.333	24.83	3245.4	SUELO SEL 1	1.597	29.40	4070.6
	TERRAPLEN	0.142	9.72	8621.5	EXCAVA SANEO	0.000	0.68	1395.6
	VEGETAL	3.201	61.09	11280.6	FRESADO	0.876	11.13	742.6
	DEMOLICION	0.000	0.07	92.8	FIRME	2.757	55.16	5544.0
	TERRAP SANEO	0.000	0.68	1395.6	TOT-U	2.375	47.53	4757.2
	AC16	0.350	7.00	737.7	Rellenos	0.032	0.63	50.0
2120.000	D TIERRA	4.835	53.18	14792.0	SUELO SEL 3	1.564	29.70	3325.2
	SUELO SEL 2	1.564	29.69	3275.1	SUELO SEL 1	1.877	35.62	4106.3
	TERRAPLEN	0.240	4.79	8626.3	VEGETAL	4.486	78.44	11359.1
	FRESADO	0.505	13.97	756.6	DEMOLICION	0.000	0.01	92.8
	FIRME	2.713	53.06	5597.1	TOT-U	2.337	45.54	4802.8
	AC16	0.350	7.00	744.7	Rellenos	0.026	0.52	50.5
2140.000	D TIERRA	0.005	332.39	15124.4	SUELO SEL 3	1.521	30.13	3355.3
	SUELO SEL 2	1.503	30.08	3305.1	SUELO SEL 1	2.134	38.91	4145.2
	TERRAPLEN	0.786	4.67	8630.9	VEGETAL	3.651	103.36	11462.4
	FRESADO	0.000	2.85	759.4	DEMOLICION	0.003	0.05	92.9
	FIRME	2.496	51.66	5648.7	TOT-U	2.111	44.10	4846.9
	AC16	0.350	7.00	751.7	Rellenos	0.035	0.56	51.1
2160.000	D TIERRA	0.000	0.07	15124.5	SUELO SEL 3	1.600	30.22	3385.6
	SUELO SEL 2	1.487	28.50	3333.6	SUELO SEL 1	2.546	46.52	4191.7
	TERRAPLEN	4.367	62.22	8693.2	EXCAVA SANEO	1.459	16.48	1412.1
	VEGETAL	4.280	76.60	11539.0	DEMOLICION	0.006	0.09	93.0
	FIRME	2.498	49.95	5698.7	TERRAP SANEO	1.459	16.48	1412.1
	TOT-U	2.112	42.24	4889.1	AC16	0.350	7.00	758.6
	Rellenos	0.036	0.71	51.8				
2180.000	D TIERRA	0.002	0.01	15124.5	SUELO SEL 3	1.575	32.10	3417.7
	SUELO SEL 2	1.479	30.03	3363.7	SUELO SEL 1	2.472	51.29	4243.0
	TERRAPLEN	4.501	94.32	8787.5	EXCAVA SANEO	1.448	29.28	1441.4
	VEGETAL	4.328	87.55	11626.6	DEMOLICION	0.006	0.11	93.1
	FIRME	2.498	49.95	5748.6	TERRAP SANEO	1.448	29.28	1441.4
	TOT-U	2.112	42.24	4931.4	AC16	0.350	7.00	765.6
	Rellenos	0.036	0.71	52.5				

* * * 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.
2200.000	D TIERRA	0.164	0.94	15125.4	SUELO SEL 3	1.449	27.44	3445.1
	SUELO SEL 2	1.352	25.75	3389.4	SUELO SEL 1	1.592	37.85	4280.8
	TERRAPLEN	1.612	54.18	8841.7	EXCAVA SANEO	0.825	16.00	1457.4
	VEGETAL	3.703	80.90	11707.5	FRESADO	0.054	0.05	759.5
	DEMOLICION	0.005	0.11	93.2	MAT TRANS OF	0.000	3.81	32.8
	RELL EXC OF	0.000	5.69	56.1	FIRME	2.547	49.95	5798.6
	TERRAP SANEO	0.825	16.00	1457.4	EXCAVA OF	0.000	16.90	262.7
	TOT-U	2.162	42.26	4973.6	AC16	0.350	7.00	772.6
	Rellenos	0.036	0.71	53.2				
2220.000	D TIERRA	0.450	6.17	15131.6	SUELO SEL 3	1.395	28.37	3473.5
	SUELO SEL 2	1.299	26.45	3415.9	SUELO SEL 1	1.432	29.36	4310.2
	TERRAPLEN	0.677	21.72	8863.4	EXCAVA SANEO	0.000	3.81	1461.2
	VEGETAL	3.435	70.57	11778.0	FRESADO	0.744	10.46	769.9
	DEMOLICION	0.003	0.05	93.2	FIRME	2.893	57.06	5855.7
	TERRAP SANEO	0.000	3.81	1461.2	TOT-U	2.507	49.35	5023.0
	AC16	0.350	7.00	779.6	Rellenos	0.036	0.71	53.9
2240.000	D TIERRA	1.159	16.50	15148.1	SUELO SEL 3	1.429	27.52	3501.0
	SUELO SEL 2	1.336	25.67	3441.5	SUELO SEL 1	1.479	28.27	4338.5
	TERRAPLEN	0.724	14.85	8878.2	VEGETAL	4.262	73.11	11851.1
	FRESADO	0.772	15.72	785.6	DEMOLICION	0.002	0.05	93.3
	FIRME	2.910	57.34	5913.0	TOT-U	2.535	49.75	5072.7
	AC16	0.350	7.00	786.6	Rellenos	0.024	0.59	54.5
2260.000	D TIERRA	4.982	41.34	15189.5	SUELO SEL 3	1.227	26.52	3527.5
	SUELO SEL 2	1.227	25.90	3467.4	SUELO SEL 1	1.435	29.05	4367.5
	TERRAPLEN	0.195	6.84	8885.1	VEGETAL	4.406	82.93	11934.1
	FRESADO	0.537	13.05	798.7	DEMOLICION	0.006	0.08	93.4
	FIRME	2.827	57.81	5970.8	TOT-U	2.456	50.38	5123.1
	AC16	0.350	7.00	793.6	Rellenos	0.020	0.44	54.9
2280.000	D TIERRA	9.396	144.38	15333.8	SUELO SEL 3	1.230	23.60	3551.1
	SUELO SEL 2	1.230	23.59	3491.0	SUELO SEL 1	1.476	28.54	4396.0
	TERRAPLEN	0.238	3.83	8888.9	VEGETAL	4.856	90.18	12024.3
	FRESADO	0.710	11.27	810.0	DEMOLICION	0.003	0.08	93.5
	FIRME	2.913	56.49	6027.3	TOT-U	2.542	49.08	5172.2
	AC16	0.350	7.00	800.6	Rellenos	0.020	0.41	55.3

* * * 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.
2300.000	D TIERRA	14.294	252.64	15586.5	SUELO SEL 3	1.370	26.45	3577.6
	SUELO SEL 2	1.370	26.44	3517.5	SUELO SEL 1	1.754	32.09	4428.1
	TERRAPLEN	0.274	5.91	8894.8	VEGETAL	5.440	105.23	12129.5
	FRESADO	0.179	10.27	820.2	DEMOLICION	0.003	0.05	93.5
	FIRME	2.626	56.13	6083.4	TOT-U	2.256	48.73	5220.9
	AC16	0.350	7.00	807.6	Rellenos	0.020	0.41	55.8
2320.000	D TIERRA	13.866	285.61	15872.1	SUELO SEL 3	1.384	27.75	3605.3
	SUELO SEL 2	1.383	27.74	3545.2	SUELO SEL 1	1.976	38.39	4466.5
	TERRAPLEN	0.293	8.43	8903.2	VEGETAL	5.673	112.49	12242.0
	FRESADO	0.037	1.43	821.7	DEMOLICION	0.002	0.05	93.6
	FIRME	2.526	51.04	6134.5	TOT-U	2.156	43.64	5264.5
	AC16	0.350	7.00	814.6	Rellenos	0.020	0.41	56.2
2340.000	D TIERRA	5.218	191.56	16063.6	SUELO SEL 3	1.343	27.50	3632.8
	SUELO SEL 2	1.343	27.49	3572.7	SUELO SEL 1	1.899	38.47	4505.0
	TERRAPLEN	0.681	10.66	8913.9	VEGETAL	5.154	110.28	12352.3
	FRESADO	0.000	0.27	821.9	DEMOLICION	0.004	0.06	93.6
	FIRME	2.498	50.11	6184.6	TOT-U	2.125	42.69	5307.2
	AC16	0.350	7.00	821.6	Rellenos	0.023	0.42	56.6
2360.000	D TIERRA	0.000	25.00	16088.6	SUELO SEL 3	1.559	28.66	3661.5
	SUELO SEL 2	1.462	27.84	3600.5	SUELO SEL 1	2.126	39.10	4544.1
	TERRAPLEN	4.388	50.56	8964.5	EXCAVA SANEO	0.643	4.66	1465.8
	VEGETAL	4.032	80.54	12432.8	FRESADO	0.000	0.01	822.0
	DEMOLICION	0.003	0.05	93.7	FIRME	2.498	49.82	6234.4
	TERRAP SANEO	0.643	4.66	1465.8	TOT-U	2.112	42.20	5349.4
	AC16	0.350	7.00	828.6	Rellenos	0.036	0.62	57.2
2380.000	SUELO SEL 3	1.573	31.18	3692.6	SUELO SEL 2	1.516	29.34	3629.9
	SUELO SEL 1	2.730	48.54	4592.6	TERRAPLEN	4.016	81.50	9046.0
	EXCAVA SANEO	0.266	8.07	1473.9	VEGETAL	3.965	79.32	12512.1
	DEMOLICION	0.003	0.06	93.7	FIRME	2.489	49.88	6284.3
	TERRAP SANEO	0.266	8.07	1473.9	TOT-U	2.107	42.19	5391.6
	AC16	0.350	7.00	835.6	Rellenos	0.033	0.69	57.9
2400.000	SUELO SEL 3	1.621	31.79	3724.4	SUELO SEL 2	1.563	30.97	3660.8
	SUELO SEL 1	2.738	55.06	4647.7	TERRAPLEN	3.123	71.24	9117.2
	EXCAVA SANEO	0.000	4.45	1478.3	VEGETAL	3.965	78.76	12590.9
	DEMOLICION	0.003	0.05	93.8	FIRME	2.482	49.70	6334.0
	TERRAP SANEO	0.000	4.45	1478.3	TOT-U	2.102	42.07	5433.7
	AC16	0.350	7.00	842.6	Rellenos	0.030	0.63	58.5

* * * 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.
2420.000	SUELO SEL 3	1.682	32.91	3757.4	SUELO SEL 2	1.594	31.31	3692.2
	SUELO SEL 1	2.571	53.12	4700.8	TERRAPLEN	4.298	66.16	9183.4
	EXCAVA SANEO	0.188	1.93	1480.3	VEGETAL	4.324	81.67	12672.5
	DEMOLICION	0.003	0.06	93.8	FIRME	2.484	49.66	6383.6
	TERRAP SANEO	0.188	1.93	1480.3	TOT-U	2.102	42.04	5475.7
	AC16	0.350	7.00	849.6	Rellenos	0.032	0.62	59.1
2440.000	SUELO SEL 3	1.768	34.50	3791.9	SUELO SEL 2	1.681	32.75	3724.9
	SUELO SEL 1	2.506	50.90	4751.7	TERRAPLEN	5.235	100.41	9283.8
	EXCAVA SANEO	0.613	7.50	1487.8	VEGETAL	4.709	90.36	12762.9
	DEMOLICION	0.003	0.06	93.9	FIRME	2.484	49.69	6433.3
	TERRAP SANEO	0.613	7.50	1487.8	TOT-U	2.102	42.05	5517.8
	AC16	0.350	7.00	856.6	Rellenos	0.032	0.64	59.8
2460.000	SUELO SEL 3	1.840	36.61	3828.5	SUELO SEL 2	1.753	34.86	3759.8
	SUELO SEL 1	2.360	48.64	4800.4	TERRAPLEN	2.942	78.66	9362.4
	EXCAVA SANEO	0.245	5.87	1493.6	VEGETAL	4.518	92.62	12855.5
	DEMOLICION	0.003	0.06	94.0	FIRME	2.484	49.68	6483.0
	TERRAP SANEO	0.245	5.87	1493.7	TOT-U	2.102	42.05	5559.8
	AC16	0.350	7.00	863.6	Rellenos	0.032	0.64	60.4
2480.000	D TIERRA	0.011	0.20	16088.9	SUELO SEL 3	1.746	36.46	3864.9
	SUELO SEL 2	1.676	34.78	3794.6	SUELO SEL 1	2.148	45.41	4845.8
	TERRAPLEN	3.266	54.09	9416.5	EXCAVA SANEO	0.000	1.75	1495.4
	VEGETAL	4.203	88.95	12944.5	DEMOLICION	0.003	0.07	94.0
	FIRME	2.484	49.69	6532.7	TERRAP SANEO	0.000	1.75	1495.4
	TOT-U	2.102	42.05	5601.9	AC16	0.350	7.00	870.6
	Rellenos	0.032	0.64	61.0				
2500.000	D TIERRA	0.040	0.47	16089.3	SUELO SEL 3	1.516	32.91	3897.8
	SUELO SEL 2	1.479	31.39	3825.9	SUELO SEL 1	1.663	38.06	4883.8
	TERRAPLEN	1.345	53.32	9469.8	EXCAVA SANEO	0.000	1.98	1497.4
	VEGETAL	3.638	79.75	13024.2	FRESADO	0.247	0.22	822.2
	DEMOLICION	0.002	0.06	94.1	FIRME	2.720	49.89	6582.6
	TERRAP SANEO	0.000	1.98	1497.4	TOT-U	2.338	42.25	5644.1
	AC16	0.350	7.00	877.6	Rellenos	0.032	0.64	61.7
2520.000	D TIERRA	0.734	3.88	16093.2	SUELO SEL 3	1.502	29.76	3927.6
	SUELO SEL 2	1.501	29.49	3855.4	SUELO SEL 1	1.787	33.75	4917.6
	TERRAPLEN	0.003	14.41	9484.3	VEGETAL	3.604	71.42	13095.6
	FRESADO	0.629	10.41	832.6	DEMOLICION	0.003	0.05	94.1
	FIRME	2.750	56.17	6638.7	TOT-U	2.368	48.53	5692.7
	AC16	0.350	7.00	884.6	Rellenos	0.032	0.64	62.3

* * * 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.
2540.000	D TIERRA	1.612	19.89	16113.1	SUELO SEL 3	1.499	30.38	3958.0
	SUELO SEL 2	1.499	30.37	3885.8	SUELO SEL 1	1.799	36.33	4953.9
	TERRAPLEN	0.089	2.35	9486.6	VEGETAL	3.598	72.89	13168.5
	FRESADO	0.560	12.20	844.8	DEMOLICION	0.003	0.05	94.2
	FIRME	2.671	54.33	6693.1	TOT-U	2.291	46.71	5739.4
	AC16	0.350	7.00	891.6	Rellenos	0.031	0.62	62.9
2560.000	D TIERRA	2.516	46.50	16159.6	SUELO SEL 3	1.568	31.09	3989.1
	SUELO SEL 2	1.568	31.08	3916.9	SUELO SEL 1	1.881	37.30	4991.2
	TERRAPLEN	0.614	6.56	9493.2	VEGETAL	4.202	80.95	13249.5
	FRESADO	0.460	10.14	854.9	DEMOLICION	0.003	0.05	94.2
	FIRME	2.754	54.19	6747.3	TOT-U	2.379	46.68	5786.0
	AC16	0.350	7.00	898.6	Rellenos	0.025	0.51	63.5
2580.000	D TIERRA	1.071	41.92	16201.5	SUELO SEL 3	1.390	30.11	4019.2
	SUELO SEL 2	1.390	30.10	3947.0	SUELO SEL 1	1.668	36.12	5027.3
	TERRAPLEN	0.023	6.29	9499.5	VEGETAL	3.335	77.66	13327.1
	FRESADO	0.389	8.36	863.3	DEMOLICION	0.002	0.05	94.3
	FIRME	2.762	55.42	6802.7	TOT-U	2.377	47.83	5833.9
	AC16	0.350	7.00	905.6	Rellenos	0.036	0.59	64.0
2600.000	D TIERRA	0.927	18.43	16219.9	SUELO SEL 3	1.309	27.40	4046.6
	SUELO SEL 2	1.308	27.39	3974.4	SUELO SEL 1	1.705	34.53	5061.9
	TERRAPLEN	0.197	2.58	9502.0	VEGETAL	3.140	65.74	13392.9
	FRESADO	0.000	1.60	864.9	DEMOLICION	0.004	0.06	94.4
	FIRME	2.464	50.84	6853.5	TOT-U	2.080	43.14	5877.0
	AC16	0.350	7.00	912.6	Rellenos	0.034	0.70	64.7
2620.000	D TIERRA	0.048	14.54	16234.5	SUELO SEL 3	1.471	25.92	4072.5
	SUELO SEL 2	1.461	25.89	4000.3	SUELO SEL 1	1.889	33.16	5095.0
	TERRAPLEN	1.499	7.84	9509.9	VEGETAL	3.529	62.21	13455.1
	FRESADO	0.000	0.25	865.1	DEMOLICION	0.007	0.07	94.4
	FIRME	2.484	49.48	6903.0	TOT-U	2.103	41.84	5918.9
	AC16	0.350	7.00	919.6	Rellenos	0.031	0.64	65.4
2640.000	D TIERRA	0.054	0.77	16235.2	SUELO SEL 3	1.662	33.02	4105.5
	SUELO SEL 2	1.603	31.70	4032.0	SUELO SEL 1	1.979	40.57	5135.6
	TERRAPLEN	2.275	42.29	9552.2	VEGETAL	3.991	79.33	13534.4
	DEMOLICION	0.007	0.13	94.6	FIRME	2.483	49.65	6952.7
	TOT-U	2.102	42.04	5960.9	AC16	0.350	7.00	926.6
	Rellenos	0.031	0.61	66.0				

* * * 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.
2660.000	D TIERRA	0.120	1.65	16236.9	SUELO SEL 3	1.506	33.95	4139.5
	SUELO SEL 2	1.492	32.24	4064.2	SUELO SEL 1	1.694	36.61	5172.2
	TERRAPLEN	1.419	40.77	9592.9	EXCAVA SANEO	0.000	0.99	1498.4
	VEGETAL	3.617	82.62	13617.0	FRESADO	0.435	3.50	868.6
	DEMOLICION	0.004	0.07	94.6	FIRME	2.763	52.41	7005.1
	TERRAP SANEO	0.000	0.99	1498.4	TOT-U	2.381	44.78	6005.7
	AC16	0.350	7.00	933.6	Rellenos	0.032	0.63	66.6
2680.000	D TIERRA	0.079	1.23	16238.1	SUELO SEL 3	1.645	31.05	4170.5
	SUELO SEL 2	1.634	30.59	4094.8	SUELO SEL 1	1.860	34.54	5206.7
	TERRAPLEN	1.205	30.13	9623.1	VEGETAL	3.947	74.51	13691.6
	FRESADO	0.589	11.01	879.7	DEMOLICION	0.003	0.05	94.7
	FIRME	2.712	55.38	7060.4	TOT-U	2.330	47.74	6053.4
	AC16	0.350	7.00	940.6	Rellenos	0.032	0.64	67.3
2700.000	D TIERRA	1.568	10.10	16248.2	SUELO SEL 3	1.614	32.87	4203.4
	SUELO SEL 2	1.613	32.84	4127.6	SUELO SEL 1	1.936	38.76	5245.5
	TERRAPLEN	0.141	9.49	9632.6	VEGETAL	3.872	78.86	13770.4
	FRESADO	0.477	10.93	890.6	DEMOLICION	0.003	0.05	94.7
	FIRME	2.631	53.25	7113.7	TOT-U	2.250	45.62	6099.0
	AC16	0.350	7.00	947.6	Rellenos	0.031	0.63	67.9
2720.000	D TIERRA	1.542	34.85	16283.1	SUELO SEL 3	1.633	32.67	4236.0
	SUELO SEL 2	1.633	32.67	4160.3	SUELO SEL 1	1.960	39.20	5284.7
	TERRAPLEN	0.091	3.67	9636.2	VEGETAL	3.920	78.40	13848.8
	FRESADO	0.506	9.37	900.0	DEMOLICION	0.003	0.05	94.8
	FIRME	2.593	52.33	7166.0	TOT-U	2.213	44.72	6143.7
	AC16	0.350	7.00	954.6	Rellenos	0.031	0.61	68.5
2740.000	D TIERRA	3.924	49.39	16332.5	SUELO SEL 3	1.704	33.46	4269.5
	SUELO SEL 2	1.703	33.44	4193.7	SUELO SEL 1	2.044	40.13	5324.8
	TERRAPLEN	0.295	4.28	9640.5	VEGETAL	4.661	85.85	13934.7
	FRESADO	0.838	11.96	911.9	DEMOLICION	0.003	0.07	94.9
	FIRME	2.705	51.81	7217.8	TOT-U	2.339	44.35	6188.1
	AC16	0.350	7.00	961.6	Rellenos	0.016	0.47	69.0
2760.000	D TIERRA	8.246	136.88	16469.3	SUELO SEL 3	2.197	42.22	4311.7
	SUELO SEL 2	2.197	42.22	4236.0	SUELO SEL 1	2.637	50.66	5375.5
	TERRAPLEN	0.525	9.36	9649.9	VEGETAL	6.538	122.45	14057.1
	FRESADO	0.000	2.98	914.9	DEMOLICION	0.000	0.01	94.9
	FIRME	2.517	51.02	7268.8	TOT-U	2.150	43.68	6231.8
	AC16	0.350	7.00	968.6	Rellenos	0.017	0.34	69.3

* * * 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.
2780.000	D TIERRA	9.127	172.78	16642.1	SUELO SEL 3	2.197	43.95	4355.7
	SUELO SEL 2	2.197	43.95	4279.9	SUELO SEL 1	2.637	52.74	5428.2
	TERRAPLEN	0.526	9.27	9659.1	VEGETAL	6.647	130.47	14187.6
	FIRME	2.503	50.20	7319.0	TOT-U	2.138	42.89	6274.7
	AC16	0.350	7.00	975.6	Rellenos	0.015	0.32	69.6
2800.000	D TIERRA	5.873	154.45	16796.6	SUELO SEL 3	2.109	41.94	4397.6
	SUELO SEL 2	2.109	41.94	4321.9	SUELO SEL 1	2.531	50.33	5478.6
	TERRAPLEN	0.182	5.65	9664.8	VEGETAL	5.803	121.71	14309.3
	FIRME	2.464	48.72	7367.8	TOT-U	2.094	41.38	6316.0
	AC16	0.350	7.00	982.6	Rellenos	0.020	0.34	70.0
2820.000	D TIERRA	2.618	69.94	16866.5	SUELO SEL 3	2.177	42.53	4440.1
	SUELO SEL 2	2.177	42.53	4364.4	SUELO SEL 1	2.611	51.02	5529.6
	TERRAPLEN	0.004	3.14	9667.9	VEGETAL	5.230	107.74	14417.0
	FIRME	2.478	49.12	7416.9	TOT-U	2.096	41.63	6357.7
	AC16	0.350	7.00	989.6	Rellenos	0.032	0.49	70.5
2840.000	D TIERRA	3.255	58.11	16924.6	SUELO SEL 3	2.180	43.36	4483.5
	SUELO SEL 2	2.180	43.36	4407.7	SUELO SEL 1	2.614	52.02	5581.6
	TERRAPLEN	0.004	0.09	9668.0	VEGETAL	5.238	104.18	14521.2
	FIRME	2.476	49.58	7466.5	TOT-U	2.094	41.95	6399.6
	AC16	0.350	7.00	996.6	Rellenos	0.031	0.63	71.1
2860.000	D TIERRA	3.807	71.48	16996.1	SUELO SEL 3	2.181	43.06	4526.6
	SUELO SEL 2	2.181	43.06	4450.8	SUELO SEL 1	2.607	51.58	5633.2
	TERRAPLEN	0.005	0.08	9668.1	VEGETAL	5.241	103.45	14624.7
	FIRME	2.462	48.98	7515.4	TOT-U	2.082	41.73	6441.3
	AC16	0.350	7.00	1003.6	Rellenos	0.031	0.62	71.7
2880.000	D TIERRA	3.964	78.28	17074.4	SUELO SEL 3	2.176	43.39	4570.0
	SUELO SEL 2	2.176	43.39	4494.2	SUELO SEL 1	2.602	51.97	5685.2
	TERRAPLEN	0.004	0.09	9668.2	VEGETAL	5.228	104.27	14728.9
	FIRME	2.461	49.28	7564.7	TOT-U	2.081	41.67	6483.0
	AC16	0.350	7.00	1010.6	Rellenos	0.030	0.61	72.3
2900.000	D TIERRA	4.317	81.27	17155.6	SUELO SEL 3	2.158	43.05	4613.0
	SUELO SEL 2	2.158	43.05	4537.3	SUELO SEL 1	2.589	51.58	5736.7
	TERRAPLEN	0.033	0.20	9668.4	VEGETAL	5.216	103.57	14832.5
	FIRME	2.487	49.25	7614.0	TOT-U	2.111	41.65	6524.7
	AC16	0.350	7.00	1017.6	Rellenos	0.025	0.60	72.9

EJE : 2 : Accés Vva de la Sal

* * * 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.
0.000	TERRAPLEN	0.722	0.00	0.0	VEGETAL	1.475	0.00	0.0
	FRESADO	0.331	0.00	0.0	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0
	FIRME	0.572	0.00	0.0	TOT-U	0.309	0.00	0.0
	AC16	0.250	0.00	0.0	Rellenos	0.013	0.00	0.0
1.000	TERRAPLEN	0.700	0.71	0.7	VEGETAL	1.478	1.48	1.5
	FRESADO	0.280	0.31	0.3	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0
	FIRME	0.591	0.58	0.6	TOT-U	0.326	0.32	0.3
	AC16	0.250	0.25	0.3	Rellenos	0.015	0.01	0.0
2.000	TERRAPLEN	0.683	0.69	1.4	VEGETAL	1.491	1.48	3.0
	FRESADO	0.232	0.26	0.6	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0
	FIRME	0.610	0.60	1.2	TOT-U	0.345	0.34	0.7
	AC16	0.250	0.25	0.5	Rellenos	0.016	0.02	0.0
3.000	TERRAPLEN	0.673	0.68	2.1	VEGETAL	1.516	1.50	4.5
	FRESADO	0.188	0.21	0.8	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0
	FIRME	0.640	0.62	1.8	TOT-U	0.372	0.36	1.0
	AC16	0.250	0.25	0.8	Rellenos	0.017	0.02	0.0
3.961	TERRAPLEN	0.672	0.65	2.7	VEGETAL	1.539	1.47	5.9
	FRESADO	0.149	0.16	0.9	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0
	FIRME	0.677	0.63	2.4	TOT-U	0.408	0.38	1.4
	AC16	0.250	0.24	1.0	Rellenos	0.019	0.02	0.1
3.961	TERRAPLEN	0.567	0.00	2.7	VEGETAL	1.364	0.00	5.9
	FRESADO	0.149	0.00	0.9	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0
	FIRME	0.594	0.00	2.4	TOT-U	0.337	0.00	1.4
	AC16	0.250	0.00	1.0	Rellenos	0.008	0.00	0.1
4.000	TERRAPLEN	0.566	0.02	2.7	VEGETAL	1.363	0.05	6.0
	FRESADO	0.148	0.01	0.9	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0
	FIRME	0.595	0.02	2.5	TOT-U	0.337	0.01	1.4
	AC16	0.250	0.01	1.0	Rellenos	0.008	0.00	0.1
5.000	TERRAPLEN	0.575	0.57	3.3	VEGETAL	1.358	1.36	7.3
	FRESADO	0.113	0.13	1.1	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0
	FIRME	0.624	0.61	3.1	TOT-U	0.366	0.35	1.8
	AC16	0.250	0.25	1.3	Rellenos	0.007	0.01	0.1
6.000	TERRAPLEN	0.649	0.61	3.9	VEGETAL	1.362	1.36	8.7
	FRESADO	0.082	0.10	1.2	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0
	FIRME	0.657	0.64	3.7	TOT-U	0.399	0.38	2.1
	AC16	0.250	0.25	1.5	Rellenos	0.007	0.01	0.1

EJE : 1 : Eix 1 (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2919.000	D TIERRA	4.535	84.94	17240.6	SUELO SEL 3	2.176	41.90	4654.9
	SUELO SEL 2	2.176	41.90	4579.1	SUELO SEL 1	2.611	50.22	5787.0
	TERRAPLEN	0.168	1.72	9670.1	VEGETAL	5.406	102.46	14935.0
	FIRME	2.498	47.45	7661.4	TOT-U	2.123	40.32	6565.0
	AC16	0.350	6.65	1024.3	Rellenos	0.025	0.48	73.4

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	17240.6
SUELO SEL 3	4654.9
SUELO SEL 2	4579.1
SUELO SEL 1	5787.0
TERRAPLEN	9670.1
EXCAVA SANEO	1498.4
VEGETAL	14935.0
EXC ZM TIERRA	96.6
RELL ZAP MURO	129.4
MUROS	330.7
FRESADO	914.9
DEMOLICION	94.9
MAT TRANS OF	32.8
RELL EXC OF	56.1
FIRME	7661.4
TERRAP SANEO	1498.4
EXCAVA OF	262.7
TOT-U	6565.0
AC16	1024.3
Rellenos	73.4

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
7.000	TERRAPLEN	0.655	0.65	4.6	VEGETAL	1.354	1.36	10.1
	FRESADO	0.046	0.06	1.2	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0
	FIRME	0.701	0.68	4.4	TOT-U	0.444	0.42	2.6
	AC16	0.250	0.25	1.8	Rellenos	0.008	0.01	0.1
8.000	TERRAPLEN	0.620	0.64	5.2	VEGETAL	1.272	1.31	11.4
	FRESADO	0.012	0.03	1.3	FIRME	0.745	0.72	5.1
	TOT-U	0.487	0.47	3.0	AC16	0.250	0.25	2.0
	Rellenos	0.007	0.01	0.1				
9.000	TERRAPLEN	0.645	0.63	5.9	VEGETAL	1.243	1.26	12.6
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	FIRME	0.828	0.79	5.9
	TOT-U	0.570	0.53	3.5	AC16	0.250	0.25	2.3
	Rellenos	0.008	0.01	0.1				
10.000	TERRAPLEN	0.678	0.66	6.5	VEGETAL	1.196	1.22	13.9
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	FIRME	0.922	0.88	6.8
	TOT-U	0.665	0.62	4.2	AC16	0.250	0.25	2.5
	Rellenos	0.007	0.01	0.1				
11.000	TERRAPLEN	0.708	0.69	7.2	VEGETAL	1.130	1.16	15.0
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	FIRME	1.016	0.97	7.7
	TOT-U	0.758	0.71	4.9	AC16	0.250	0.25	2.8
	Rellenos	0.008	0.01	0.1				
12.000	TERRAPLEN	0.726	0.72	7.9	VEGETAL	1.049	1.09	16.1
	FIRME	1.111	1.06	8.8	TOT-U	0.853	0.81	5.7
	AC16	0.250	0.25	3.0	Rellenos	0.008	0.01	0.1
13.000	TERRAPLEN	0.669	0.70	8.6	VEGETAL	1.000	1.02	17.1
	FIRME	1.207	1.16	10.0	TOT-U	0.950	0.90	6.6
	AC16	0.250	0.25	3.3	Rellenos	0.007	0.01	0.1
14.000	TERRAPLEN	1.041	0.85	9.5	VEGETAL	1.011	1.01	18.1
	FIRME	1.308	1.26	11.2	TOT-U	1.050	1.00	7.6
	AC16	0.250	0.25	3.5	Rellenos	0.007	0.01	0.1
15.000	TERRAPLEN	1.175	1.11	10.6	VEGETAL	1.083	1.05	19.2
	FIRME	1.411	1.36	12.6	TOT-U	1.153	1.10	8.7
	AC16	0.250	0.25	3.8	Rellenos	0.007	0.01	0.1
15.946	TERRAPLEN	1.239	1.14	11.7	VEGETAL	1.088	1.03	20.2
	FIRME	1.477	1.37	13.9	TOT-U	1.220	1.12	9.8
	AC16	0.250	0.24	4.0	Rellenos	0.008	0.01	0.2
15.946	FIRME	1.296	0.00	13.9	TOT-U	1.046	0.00	9.8
	AC16	0.250	0.00	4.0				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
16.000	FIRME	1.300	0.07	14.0	TOT-U	1.050	0.06	9.9
	AC16	0.250	0.01	4.0				
17.000	TERRAPLEN	0.001	0.00	11.7	FIRME	1.342	1.32	15.3
	TOT-U	1.092	1.07	10.9	AC16	0.250	0.25	4.3
18.000	TERRAPLEN	0.002	0.00	11.7	FIRME	1.381	1.36	16.7
	TOT-U	1.131	1.11	12.0	AC16	0.250	0.25	4.5
19.000	TERRAPLEN	0.003	0.00	11.7	FIRME	1.413	1.40	18.1
	TOT-U	1.163	1.15	13.2	AC16	0.250	0.25	4.8
20.000	TERRAPLEN	0.006	0.00	11.7	FIRME	1.438	1.43	19.5
	TOT-U	1.188	1.18	14.4	AC16	0.250	0.25	5.0
21.000	TERRAPLEN	0.003	0.00	11.7	FIRME	1.442	1.44	21.0
	TOT-U	1.192	1.19	15.6	AC16	0.250	0.25	5.2
22.000	FIRME	1.408	1.43	22.4	TOT-U	1.158	1.18	16.7
	AC16	0.250	0.25	5.5				
23.000	FIRME	1.367	1.39	23.8	TOT-U	1.117	1.14	17.9
	AC16	0.250	0.25	5.7				
24.000	FIRME	1.277	1.32	25.1	TOT-U	1.027	1.07	18.9
	AC16	0.250	0.25	6.0				
25.000	FIRME	1.104	1.19	26.3	TOT-U	0.854	0.94	19.9
	AC16	0.250	0.25	6.2				
25.526	FIRME	1.034	0.56	26.9	TOT-U	0.784	0.43	20.3
	AC16	0.250	0.13	6.4				
25.955	FIRME	0.505	0.33	27.2	TOT-U	0.380	0.25	20.6
	AC16	0.125	0.08	6.5				
26.000	FIRME	0.460	0.02	27.2	TOT-U	0.345	0.02	20.6
	AC16	0.114	0.01	6.5				
26.456	FIRME	0.001	0.11	27.3	TOT-U	0.000	0.08	20.7
	AC16	0.000	0.03	6.5				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
26.000	1	DA	D TIERRA	1.70	SUELO SEL 3	6.53
			SUELO SEL 2	6.52	SUELO SEL 1	11.33
			TERRAPLEN	12.91	VEGETAL	35.85
			FIRME	11.23	TOT-U	0.09
26.000	1	IA	D TIERRA	12.99	SUELO SEL 3	12.47
			SUELO SEL 2	12.47	SUELO SEL 1	14.96
			TERRAPLEN	14.37	VEGETAL	63.39
			FIRME	26.17	TOT-U	22.24
			AC16	3.76	Rellenos	0.17

EJE : 3 : Acces parking

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	14.7
SUELO SEL 3	19.0
SUELO SEL 2	19.0
SUELO SEL 1	26.3
TERRAPLEN	39.0
VEGETAL	119.5
FRESADO	1.3
FIRME	64.7
TOT-U	43.0
AC16	10.3
Rellenos	0.3

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TERRAPLEN	0.749	0.00	0.0	VEGETAL	0.845	0.00	0.0
	FIRME	0.422	0.00	0.0	TOT-U	0.352	0.00	0.0
	AC16	0.070	0.00	0.0				
0.424	TERRAPLEN	1.076	0.39	0.4	VEGETAL	1.200	0.43	0.4
	FIRME	0.600	0.22	0.2	TOT-U	0.500	0.18	0.2
	AC16	0.100	0.04	0.0				
1.000	TERRAPLEN	1.498	0.74	1.1	VEGETAL	1.647	0.82	1.3
	FIRME	0.823	0.41	0.6	TOT-U	0.686	0.34	0.5
	AC16	0.137	0.07	0.1				
1.969	TERRAPLEN	2.272	1.83	3.0	VEGETAL	2.400	1.96	3.2
	FIRME	1.200	0.98	1.6	TOT-U	1.000	0.82	1.3
	AC16	0.200	0.16	0.3				
2.000	TERRAPLEN	2.274	0.07	3.0	VEGETAL	2.400	0.07	3.3
	FIRME	1.200	0.04	1.6	TOT-U	1.000	0.03	1.4
	AC16	0.200	0.01	0.3				
3.000	TERRAPLEN	2.348	2.31	5.3	VEGETAL	2.400	2.40	5.7
	FIRME	1.200	1.20	2.8	TOT-U	1.000	1.00	2.4
	AC16	0.200	0.20	0.5				
4.000	TERRAPLEN	2.429	2.39	7.7	VEGETAL	2.400	2.40	8.1
	FIRME	1.200	1.20	4.0	TOT-U	1.000	1.00	3.4
	AC16	0.200	0.20	0.7				
5.000	TERRAPLEN	2.519	2.47	10.2	VEGETAL	2.400	2.40	10.5
	FIRME	1.200	1.20	5.2	TOT-U	1.000	1.00	4.4
	AC16	0.200	0.20	0.9				
6.000	TERRAPLEN	2.616	2.57	12.8	VEGETAL	2.400	2.40	12.9
	FIRME	1.200	1.20	6.4	TOT-U	1.000	1.00	5.4
	AC16	0.200	0.20	1.1				
7.000	TERRAPLEN	2.584	2.60	15.4	VEGETAL	2.400	2.40	15.3
	FIRME	1.200	1.20	7.6	TOT-U	1.000	1.00	6.4
	AC16	0.200	0.20	1.3				
7.777	TERRAPLEN	2.612	2.02	17.4	VEGETAL	2.400	1.86	17.2
	FIRME	1.200	0.93	8.6	TOT-U	1.000	0.78	7.1
	AC16	0.200	0.16	1.4				
7.777	TERRAPLEN	2.918	0.00	17.4	VEGETAL	2.769	0.00	17.2
	FIRME	1.364	0.00	8.6	TOT-U	1.150	0.00	7.1
	AC16	0.200	0.00	1.4	Rellenos	0.015	0.00	0.0

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	TERRAPLEN	2.925	0.65	18.0	VEGETAL	2.768	0.62	17.8
	FIRME	1.364	0.30	8.9	TOT-U	1.149	0.26	7.4
	AC16	0.200	0.04	1.5	Rellenos	0.015	0.00	0.0
9.000	TERRAPLEN	2.992	2.96	21.0	VEGETAL	2.763	2.77	20.5
	FIRME	1.363	1.36	10.2	TOT-U	1.148	1.15	8.6
	AC16	0.200	0.20	1.7	Rellenos	0.015	0.01	0.0
10.000	TERRAPLEN	3.074	3.03	24.0	VEGETAL	2.758	2.76	23.3
	FIRME	1.360	1.36	11.6	TOT-U	1.145	1.15	9.7
	AC16	0.200	0.20	1.9	Rellenos	0.015	0.02	0.0
11.000	TERRAPLEN	3.167	3.12	27.1	VEGETAL	2.754	2.76	26.1
	FIRME	1.360	1.36	13.0	TOT-U	1.145	1.15	10.8
	AC16	0.200	0.20	2.1	Rellenos	0.015	0.02	0.0
12.000	TERRAPLEN	3.185	3.18	30.3	VEGETAL	2.738	2.75	28.8
	FIRME	1.354	1.36	14.3	TOT-U	1.139	1.14	12.0
	AC16	0.200	0.20	2.3	Rellenos	0.015	0.02	0.1
13.000	TERRAPLEN	3.223	3.20	33.5	VEGETAL	2.721	2.73	31.5
	FIRME	1.347	1.35	15.7	TOT-U	1.132	1.14	13.1
	AC16	0.200	0.20	2.5	Rellenos	0.015	0.02	0.1
14.000	TERRAPLEN	3.274	3.25	36.8	VEGETAL	2.704	2.71	34.2
	FIRME	1.341	1.34	17.0	TOT-U	1.125	1.13	14.3
	AC16	0.200	0.20	2.7	Rellenos	0.015	0.02	0.1
15.000	TERRAPLEN	3.271	3.27	40.0	VEGETAL	2.709	2.71	36.9
	FIRME	1.343	1.34	18.4	TOT-U	1.127	1.13	15.4
	AC16	0.200	0.20	2.9	Rellenos	0.015	0.02	0.1
16.000	TERRAPLEN	3.276	3.27	43.3	VEGETAL	2.720	2.71	39.7
	FIRME	1.347	1.34	19.7	TOT-U	1.132	1.13	16.5
	AC16	0.200	0.20	3.1	Rellenos	0.015	0.02	0.1
17.000	TERRAPLEN	3.271	3.27	46.6	VEGETAL	2.720	2.72	42.4
	FIRME	1.347	1.35	21.1	TOT-U	1.132	1.13	17.6
	AC16	0.200	0.20	3.3	Rellenos	0.015	0.02	0.1
18.000	TERRAPLEN	3.284	3.28	49.9	VEGETAL	2.732	2.73	45.1
	FIRME	1.352	1.35	22.4	TOT-U	1.137	1.13	18.8
	AC16	0.200	0.20	3.5	Rellenos	0.015	0.02	0.2
18.002	TERRAPLEN	3.283	0.01	49.9	VEGETAL	2.732	0.01	45.1
	FIRME	1.352	0.00	22.4	TOT-U	1.137	0.00	18.8
	AC16	0.200	0.00	3.5	Rellenos	0.015	0.00	0.2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
18.002	TERRAPLEN	4.347	0.00	49.9	VEGETAL	3.511	0.00	45.1
	FIRME	1.543	0.00	22.4	TOT-U	1.312	0.00	18.8
	AC16	0.200	0.00	3.5	Rellenos	0.030	0.00	0.2
19.000	TERRAPLEN	4.086	4.21	54.1	VEGETAL	3.534	3.52	48.6
	FIRME	1.545	1.54	23.9	TOT-U	1.315	1.31	20.1
	AC16	0.200	0.20	3.7	Rellenos	0.030	0.03	0.2
20.000	TERRAPLEN	3.372	3.73	57.8	VEGETAL	3.496	3.51	52.1
	FIRME	1.532	1.54	25.5	TOT-U	1.302	1.31	21.4
	AC16	0.200	0.20	3.9	Rellenos	0.030	0.03	0.2
21.000	TERRAPLEN	2.923	3.15	61.0	VEGETAL	3.429	3.46	55.6
	FIRME	1.512	1.52	27.0	TOT-U	1.282	1.29	22.7
	AC16	0.200	0.20	4.1	Rellenos	0.029	0.03	0.2
22.000	TERRAPLEN	2.742	2.83	63.8	VEGETAL	3.376	3.40	59.0
	FIRME	1.489	1.50	28.5	TOT-U	1.261	1.27	24.0
	AC16	0.200	0.20	4.3	Rellenos	0.028	0.03	0.3
23.000	TERRAPLEN	2.391	2.57	66.4	VEGETAL	3.144	3.26	62.3
	FIRME	1.391	1.44	29.9	TOT-U	1.176	1.22	25.2
	AC16	0.200	0.20	4.5	Rellenos	0.015	0.02	0.3
24.000	D TIERRA	0.361	0.18	0.2	TERRAPLEN	2.550	2.47	68.8
	VEGETAL	4.738	3.94	66.2	FIRME	1.593	1.49	31.4
	TOT-U	1.370	1.27	26.4	AC16	0.200	0.20	4.7
	Rellenos	0.023	0.02	0.3				
25.000	D TIERRA	0.393	0.38	0.6	TERRAPLEN	2.456	2.50	71.3
	VEGETAL	4.657	4.70	70.9	FIRME	1.593	1.59	33.0
	TOT-U	1.370	1.37	27.8	AC16	0.200	0.20	4.9
	Rellenos	0.023	0.02	0.3				
26.000	D TIERRA	0.422	0.41	1.0	TERRAPLEN	2.393	2.42	73.8
	VEGETAL	4.632	4.64	75.6	FIRME	1.593	1.59	34.6
	TOT-U	1.370	1.37	29.2	AC16	0.200	0.20	5.1
	Rellenos	0.023	0.02	0.4				
27.000	D TIERRA	0.455	0.44	1.4	TERRAPLEN	2.333	2.36	76.1
	VEGETAL	4.615	4.62	80.2	FIRME	1.593	1.59	36.2
	TOT-U	1.370	1.37	30.6	AC16	0.200	0.20	5.3
	Rellenos	0.023	0.02	0.4				
28.000	D TIERRA	0.493	0.47	1.9	TERRAPLEN	2.292	2.31	78.4
	VEGETAL	4.606	4.61	84.8	FIRME	1.592	1.59	37.8
	TOT-U	1.370	1.37	31.9	AC16	0.200	0.20	5.5
	Rellenos	0.023	0.02	0.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
29.000	D TIERRA	0.532	0.51	2.4	TERRAPLEN	2.276	2.28	80.7
	VEGETAL	4.612	4.61	89.4	FIRME	1.592	1.59	39.4
	TOT-U	1.370	1.37	33.3	AC16	0.200	0.20	5.7
	Rellenos	0.023	0.02	0.4				
30.000	D TIERRA	0.596	0.56	3.0	TERRAPLEN	2.228	2.25	83.0
	VEGETAL	4.615	4.61	94.0	FIRME	1.593	1.59	41.0
	TOT-U	1.370	1.37	34.7	AC16	0.200	0.20	5.9
	Rellenos	0.023	0.02	0.4				
31.000	D TIERRA	0.607	0.60	3.6	TERRAPLEN	2.117	2.17	85.1
	VEGETAL	4.575	4.59	98.6	FIRME	1.593	1.59	42.6
	TOT-U	1.370	1.37	36.0	AC16	0.200	0.20	6.1
	Rellenos	0.023	0.02	0.5				
32.000	D TIERRA	0.584	0.60	4.2	TERRAPLEN	2.023	2.07	87.2
	VEGETAL	4.536	4.56	103.2	FIRME	1.592	1.59	44.2
	TOT-U	1.369	1.37	37.4	AC16	0.200	0.20	6.3
	Rellenos	0.023	0.02	0.5				
33.000	D TIERRA	0.551	0.57	4.7	TERRAPLEN	1.552	1.79	89.0
	VEGETAL	3.981	4.26	107.4	FIRME	1.409	1.50	45.7
	TOT-U	1.200	1.28	38.7	AC16	0.200	0.20	6.5
	Rellenos	0.009	0.02	0.5				
34.000	D TIERRA	0.524	0.54	5.3	TERRAPLEN	1.556	1.55	90.6
	VEGETAL	4.054	4.02	111.4	FIRME	1.427	1.42	47.1
	TOT-U	1.215	1.21	39.9	AC16	0.200	0.20	6.7
	Rellenos	0.011	0.01	0.5				
35.000	D TIERRA	0.495	0.51	5.8	TERRAPLEN	1.557	1.56	92.1
	VEGETAL	4.108	4.08	115.5	FIRME	1.444	1.44	48.5
	TOT-U	1.231	1.22	41.1	AC16	0.200	0.20	6.9
	Rellenos	0.013	0.01	0.5				
36.000	D TIERRA	0.466	0.48	6.2	TERRAPLEN	1.554	1.56	93.7
	VEGETAL	4.152	4.13	119.6	FIRME	1.460	1.45	50.0
	TOT-U	1.246	1.24	42.4	AC16	0.200	0.20	7.1
	Rellenos	0.014	0.01	0.5				
37.000	D TIERRA	0.447	0.46	6.7	TERRAPLEN	1.624	1.59	95.3
	VEGETAL	4.321	4.24	123.9	FIRME	1.527	1.49	51.5
	TOT-U	1.311	1.28	43.6	AC16	0.200	0.20	7.3
	Rellenos	0.015	0.01	0.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
38.000	D TIERRA	0.439	0.44	7.1	TERRAPLEN	1.636	1.63	96.9
	VEGETAL	4.409	4.37	128.2	FIRME	1.557	1.54	53.0
	TOT-U	1.342	1.33	45.0	AC16	0.200	0.20	7.5
	Rellenos	0.015	0.02	0.6				
38.725	D TIERRA	0.436	0.32	7.5	TERRAPLEN	1.634	1.19	98.1
	VEGETAL	4.470	3.22	131.5	FIRME	1.575	1.14	54.2
	TOT-U	1.360	0.98	45.9	AC16	0.200	0.15	7.6
	Rellenos	0.015	0.01	0.6				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1	DP	D TIERRA	0.37	SUELO SEL 3	9.56
			SUELO SEL 2	9.50	SUELO SEL 1	11.25
			TERRAPLEN	27.70	VEGETAL	47.01
			FIRME	21.18	TOT-U	17.86
			AC16	2.99	Rellenos	0.33
0.000	1	IP	D TIERRA	5.27	SUELO SEL 3	3.33
			SUELO SEL 2	3.33	SUELO SEL 1	3.99
			TERRAPLEN	5.33	VEGETAL	20.39
			FIRME	7.26	TOT-U	6.35
			AC16	0.71	Rellenos	0.21

EJE : 3 : Acces parking

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	13.1
SUELO SEL 3	12.9
SUELO SEL 2	12.8
SUELO SEL 1	15.2
TERRAPLEN	131.1
VEGETAL	198.9
FIRME	82.6
TOT-U	70.2
AC16	11.3
Rellenos	1.1

EJE : 4 : Acces PK 0+110d

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1.247	D TIERRA	0.001	0.00	0.0				
1.524	D TIERRA	2.586	0.36	0.4	FIRME	0.875	0.12	0.1
	TOT-U	0.625	0.09	0.1	AC16	0.125	0.02	0.0
	Rellenos	0.125	0.02	0.0				
1.882	D TIERRA	5.201	1.39	1.8	FIRME	1.750	0.47	0.6
	TOT-U	1.250	0.34	0.4	AC16	0.250	0.07	0.1
	Rellenos	0.250	0.07	0.1				
2.000	D TIERRA	5.159	0.61	2.4	FIRME	1.750	0.21	0.8
	TOT-U	1.250	0.15	0.6	AC16	0.250	0.03	0.1
	Rellenos	0.250	0.03	0.1				
3.000	D TIERRA	5.280	5.22	7.6	FIRME	1.750	1.75	2.5
	TOT-U	1.250	1.25	1.8	AC16	0.250	0.25	0.4
	Rellenos	0.250	0.25	0.4				
4.000	D TIERRA	5.159	5.22	12.8	FIRME	1.750	1.75	4.3
	TOT-U	1.250	1.25	3.1	AC16	0.250	0.25	0.6
	Rellenos	0.250	0.25	0.6				
4.547	D TIERRA	4.743	2.71	15.5	FIRME	1.749	0.96	5.3
	TOT-U	1.250	0.68	3.8	AC16	0.249	0.14	0.8
	Rellenos	0.250	0.14	0.8				
4.547	D TIERRA	6.551	0.00	15.5	FIRME	1.996	0.00	5.3
	TOT-U	1.466	0.00	3.8	AC16	0.249	0.00	0.8
	Rellenos	0.280	0.00	0.8				
4.586	D TIERRA	6.498	0.25	15.8	FIRME	1.996	0.08	5.3
	TOT-U	1.466	0.06	3.8	AC16	0.250	0.01	0.8
	Rellenos	0.280	0.01	0.8				
4.586	D TIERRA	4.709	0.00	15.8	FIRME	1.750	0.00	5.3
	TOT-U	1.250	0.00	3.8	AC16	0.250	0.00	0.8
	Rellenos	0.250	0.00	0.8				
4.903	D TIERRA	4.407	1.44	17.2	FIRME	1.750	0.55	5.9
	TOT-U	1.251	0.40	4.2	AC16	0.249	0.08	0.8
	Rellenos	0.250	0.08	0.8				
4.903	D TIERRA	5.340	0.00	17.2	FIRME	1.997	0.00	5.9
	TOT-U	1.467	0.00	4.2	AC16	0.249	0.00	0.8
	Rellenos	0.280	0.00	0.8				
5.000	D TIERRA	5.220	0.51	17.7	FIRME	1.996	0.19	6.1
	TOT-U	1.466	0.14	4.3	AC16	0.250	0.02	0.9
	Rellenos	0.280	0.03	0.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.000	D TIERRA	4.174	4.70	22.4	FIRME	1.997	2.00	8.1
	TOT-U	1.466	1.47	5.8	AC16	0.250	0.25	1.1
	Rellenos	0.280	0.28	1.1				
6.606	D TIERRA	4.173	2.53	24.9	FIRME	1.996	1.21	9.3
	TOT-U	1.466	0.89	6.7	AC16	0.250	0.15	1.3
	Rellenos	0.280	0.17	1.3				
6.606	D TIERRA	3.679	0.00	24.9	FIRME	1.750	0.00	9.3
	TOT-U	1.250	0.00	6.7	AC16	0.250	0.00	1.3
	Rellenos	0.250	0.00	1.3				
7.000	D TIERRA	3.792	1.47	26.4	FIRME	1.750	0.69	10.0
	TOT-U	1.250	0.49	7.2	AC16	0.250	0.10	1.4
	Rellenos	0.250	0.10	1.4				
7.757	D TIERRA	6.942	4.06	30.5	FIRME	1.750	1.32	11.3
	TOT-U	1.250	0.95	8.1	AC16	0.249	0.19	1.6
	Rellenos	0.250	0.19	1.6				
7.844	D TIERRA	3.352	0.45	30.9	FIRME	0.875	0.11	11.4
	TOT-U	0.625	0.08	8.2	AC16	0.125	0.02	1.6
	Rellenos	0.125	0.02	1.6				
8.000	D TIERRA	2.343	0.44	31.4	FIRME	0.630	0.12	11.5
	TOT-U	0.450	0.08	8.3	AC16	0.090	0.02	1.6
	Rellenos	0.090	0.02	1.6				
8.202	D TIERRA	1.048	0.34	31.7	FIRME	0.314	0.10	11.6
	TOT-U	0.224	0.07	8.4	AC16	0.045	0.01	1.6
	Rellenos	0.045	0.01	1.7				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *

* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1	DP	D TIERRA	15.80	SUELO SEL 3	1.06
			SUELO SEL 2	1.06	SUELO SEL 1	1.27
			TERRAPLEN	0.21	VEGETAL	4.81
			FIRME	2.26	TOT-U	1.93
			AC16	0.16	Rellenos	0.17
0.000	1	IP	D TIERRA	5.57	SUELO SEL 3	0.57
			SUELO SEL 2	0.57	SUELO SEL 1	0.68
			VEGETAL	1.70	FIRME	1.23
			TOT-U	1.04	AC16	0.09
			Rellenos	0.10		
8.202	5	DA	D TIERRA	6.20	FIRME	1.75
			TOT-U	1.39	AC16	0.14
			Rellenos	0.22		
8.202	5	IA	D TIERRA	1.31	FIRME	0.50
			TOT-U	0.42	AC16	0.02
			Rellenos	0.06		

EJE : 4 : Acces PK 0+110d

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	60.6
SUELO SEL 3	1.6
SUELO SEL 2	1.6
SUELO SEL 1	1.9
TERRAPLEN	0.2
VEGETAL	6.5
FIRME	17.4
TOT-U	13.2
AC16	2.0
Rellenos	2.2

EJE : 5 : Acces PK 0+110d - 2

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	1.379	0.00	0.0	FIRME	1.137	0.00	0.0
	TOT-U	0.825	0.00	0.0	AC16	0.150	0.00	0.0
	Rellenos	0.163	0.00	0.0				
1.000	D TIERRA	1.193	1.29	1.3	FIRME	1.236	1.19	1.2
	TOT-U	0.891	0.86	0.9	AC16	0.150	0.15	0.2
	Rellenos	0.195	0.18	0.2				
2.000	D TIERRA	1.542	1.37	2.7	FIRME	1.315	1.28	2.5
	TOT-U	0.967	0.93	1.8	AC16	0.150	0.15	0.3
	Rellenos	0.198	0.20	0.4				
3.000	D TIERRA	1.629	1.59	4.2	FIRME	1.316	1.32	3.8
	TOT-U	0.968	0.97	2.8	AC16	0.150	0.15	0.5
	Rellenos	0.197	0.20	0.6				
4.000	D TIERRA	1.720	1.67	5.9	FIRME	1.304	1.31	5.1
	TOT-U	0.957	0.96	3.7	AC16	0.150	0.15	0.6
	Rellenos	0.196	0.20	0.8				
5.000	D TIERRA	1.863	1.79	7.7	FIRME	1.173	1.24	6.3
	TOT-U	0.863	0.91	4.6	AC16	0.150	0.15	0.7
	Rellenos	0.160	0.18	0.9				
6.000	D TIERRA	1.886	1.87	9.6	FIRME	1.320	1.25	7.6
	TOT-U	0.975	0.92	5.5	AC16	0.150	0.15	0.9
	Rellenos	0.195	0.18	1.1				
7.000	D TIERRA	2.058	1.97	11.6	FIRME	1.305	1.31	8.9
	TOT-U	0.960	0.97	6.5	AC16	0.150	0.15	1.0
	Rellenos	0.194	0.19	1.3				
8.000	D TIERRA	2.182	2.12	13.7	FIRME	1.294	1.30	10.2
	TOT-U	0.950	0.96	7.5	AC16	0.150	0.15	1.2
	Rellenos	0.194	0.19	1.5				
9.000	D TIERRA	2.266	2.22	15.9	FIRME	1.289	1.29	11.5
	TOT-U	0.944	0.95	8.4	AC16	0.150	0.15	1.3
	Rellenos	0.194	0.19	1.7				
10.000	D TIERRA	2.424	2.34	18.2	FIRME	1.298	1.29	12.8
	TOT-U	0.954	0.95	9.4	AC16	0.150	0.15	1.5
	Rellenos	0.194	0.19	1.9				
11.000	D TIERRA	2.662	2.54	20.8	FIRME	1.306	1.30	14.1
	TOT-U	0.962	0.96	10.3	AC16	0.150	0.15	1.6
	Rellenos	0.194	0.19	2.1				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
12.000	D TIERRA	3.266	2.96	23.7	FIRME	1.173	1.24	15.3
	TOT-U	0.863	0.91	11.2	AC16	0.150	0.15	1.8
	Rellenos	0.160	0.18	2.3				
13.000	D TIERRA	3.591	3.43	27.2	FIRME	1.277	1.22	16.5
	TOT-U	0.934	0.90	12.1	AC16	0.150	0.15	1.9
	Rellenos	0.193	0.18	2.5				
14.000	D TIERRA	4.406	4.00	31.2	FIRME	1.172	1.22	17.8
	TOT-U	0.863	0.90	13.0	AC16	0.150	0.15	2.1
	Rellenos	0.160	0.18	2.6				
15.000	D TIERRA	5.210	4.81	36.0	FIRME	1.172	1.17	18.9
	TOT-U	0.863	0.86	13.9	AC16	0.150	0.15	2.2
	Rellenos	0.160	0.16	2.8				
15.861	D TIERRA	5.936	4.80	40.8	FIRME	1.172	1.01	19.9
	TOT-U	0.862	0.74	14.6	AC16	0.150	0.13	2.4
	Rellenos	0.160	0.14	2.9				
15.861	D TIERRA	5.537	0.00	40.8	FIRME	1.112	0.00	19.9
	TOT-U	0.807	0.00	14.6	AC16	0.150	0.00	2.4
	Rellenos	0.155	0.00	2.9				
16.000	D TIERRA	5.647	0.78	41.6	FIRME	1.112	0.15	20.1
	TOT-U	0.807	0.11	14.7	AC16	0.150	0.02	2.4
	Rellenos	0.155	0.02	2.9				
17.000	D TIERRA	6.542	6.09	47.7	FIRME	1.112	1.11	21.2
	TOT-U	0.807	0.81	15.6	AC16	0.150	0.15	2.5
	Rellenos	0.155	0.15	3.1				
18.000	D TIERRA	7.419	6.98	54.6	FIRME	1.112	1.11	22.3
	TOT-U	0.807	0.81	16.4	AC16	0.150	0.15	2.7
	Rellenos	0.155	0.16	3.3				
19.000	D TIERRA	8.418	7.92	62.6	FIRME	1.112	1.11	23.4
	TOT-U	0.807	0.81	17.2	AC16	0.150	0.15	2.8
	Rellenos	0.155	0.16	3.4				
19.004	D TIERRA	8.421	0.03	62.6	FIRME	1.113	0.00	23.4
	TOT-U	0.807	0.00	17.2	AC16	0.150	0.00	2.9
	Rellenos	0.155	0.00	3.4				
20.000	D TIERRA	9.085	8.72	71.3	FIRME	1.113	1.11	24.5
	TOT-U	0.807	0.80	18.0	AC16	0.150	0.15	3.0
	Rellenos	0.155	0.15	3.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
21.000	D TIERRA	9.627	9.36	80.7	FIRME	1.113	1.11	25.7
	TOT-U	0.807	0.81	18.8	AC16	0.150	0.15	3.1
	Rellenos	0.155	0.16	3.7				
21.321	D TIERRA	9.695	3.10	83.8	FIRME	1.113	0.36	26.0
	TOT-U	0.808	0.26	19.0	AC16	0.150	0.05	3.2
	Rellenos	0.155	0.05	3.8				
22.000	D TIERRA	9.813	6.62	90.4	FIRME	1.113	0.76	26.8
	TOT-U	0.807	0.55	19.6	AC16	0.150	0.10	3.3
	Rellenos	0.155	0.11	3.9				
23.000	D TIERRA	9.692	9.75	100.1	FIRME	1.112	1.11	27.9
	TOT-U	0.807	0.81	20.4	AC16	0.150	0.15	3.4
	Rellenos	0.155	0.16	4.0				
23.604	D TIERRA	9.436	5.78	105.9	FIRME	1.112	0.67	28.6
	TOT-U	0.807	0.49	20.9	AC16	0.150	0.09	3.5
	Rellenos	0.155	0.09	4.1				
24.000	D TIERRA	9.252	3.70	109.6	FIRME	1.112	0.44	29.0
	TOT-U	0.807	0.32	21.2	AC16	0.150	0.06	3.6
	Rellenos	0.155	0.06	4.2				
24.874	D TIERRA	8.700	7.84	117.5	FIRME	1.112	0.97	30.0
	TOT-U	0.807	0.71	21.9	AC16	0.150	0.13	3.7
	Rellenos	0.155	0.14	4.3				
24.874	D TIERRA	9.048	0.00	117.5	FIRME	1.172	0.00	30.0
	TOT-U	0.863	0.00	21.9	AC16	0.150	0.00	3.7
	Rellenos	0.160	0.00	4.3				
25.000	D TIERRA	8.934	1.13	118.6	FIRME	1.172	0.15	30.1
	TOT-U	0.863	0.11	22.0	AC16	0.150	0.02	3.7
	Rellenos	0.160	0.02	4.3				
26.000	D TIERRA	7.974	8.45	127.0	FIRME	1.292	1.23	31.3
	TOT-U	0.948	0.91	22.9	AC16	0.150	0.15	3.9
	Rellenos	0.194	0.18	4.5				
27.000	D TIERRA	7.190	7.58	134.6	FIRME	1.296	1.29	32.6
	TOT-U	0.952	0.95	23.9	AC16	0.150	0.15	4.0
	Rellenos	0.195	0.19	4.7				
28.000	D TIERRA	6.480	6.83	141.5	FIRME	1.300	1.30	33.9
	TOT-U	0.955	0.95	24.8	AC16	0.150	0.15	4.2
	Rellenos	0.194	0.19	4.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
29.000	D TIERRA	5.865	6.17	147.6	FIRME	1.300	1.30	35.2
	TOT-U	0.956	0.96	25.8	AC16	0.150	0.15	4.3
	Rellenos	0.194	0.19	5.1				
30.000	D TIERRA	5.372	5.62	153.3	FIRME	1.297	1.30	36.5
	TOT-U	0.953	0.95	26.7	AC16	0.150	0.15	4.5
	Rellenos	0.194	0.19	5.3				
31.000	D TIERRA	5.013	5.19	158.4	FIRME	1.291	1.29	37.8
	TOT-U	0.947	0.95	27.7	AC16	0.150	0.15	4.6
	Rellenos	0.194	0.19	5.5				
32.000	D TIERRA	4.753	4.88	163.3	FIRME	1.293	1.29	39.1
	TOT-U	0.949	0.95	28.6	AC16	0.150	0.15	4.8
	Rellenos	0.195	0.19	5.7				
33.000	D TIERRA	4.583	4.67	168.0	FIRME	1.291	1.29	40.4
	TOT-U	0.946	0.95	29.6	AC16	0.150	0.15	4.9
	Rellenos	0.195	0.19	5.9				
34.000	D TIERRA	4.428	4.51	172.5	FIRME	1.287	1.29	41.7
	TOT-U	0.942	0.94	30.5	AC16	0.150	0.15	5.1
	Rellenos	0.195	0.20	6.1				
35.000	D TIERRA	4.239	4.33	176.8	FIRME	1.283	1.29	43.0
	TOT-U	0.937	0.94	31.5	AC16	0.150	0.15	5.2
	Rellenos	0.196	0.20	6.3				
36.000	D TIERRA	4.029	4.13	181.0	FIRME	1.288	1.29	44.3
	TOT-U	0.941	0.94	32.4	AC16	0.150	0.15	5.4
	Rellenos	0.197	0.20	6.5				
37.000	D TIERRA	4.057	4.04	185.0	FIRME	1.291	1.29	45.6
	TOT-U	0.943	0.94	33.4	AC16	0.150	0.15	5.5
	Rellenos	0.198	0.20	6.7				
38.000	D TIERRA	4.299	4.18	189.2	FIRME	1.252	1.27	46.8
	TOT-U	0.911	0.93	34.3	AC16	0.150	0.15	5.7
	Rellenos	0.191	0.19	6.9				
39.000	D TIERRA	4.084	4.19	193.4	FIRME	1.278	1.26	48.1
	TOT-U	0.931	0.92	35.2	AC16	0.150	0.15	5.8
	Rellenos	0.197	0.19	7.1				
40.000	D TIERRA	3.874	3.98	197.4	FIRME	1.280	1.28	49.4
	TOT-U	0.933	0.93	36.1	AC16	0.150	0.15	6.0
	Rellenos	0.198	0.20	7.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
41.000	D TIERRA	3.743	3.81	201.2	FIRME	1.271	1.28	50.7
	TOT-U	0.925	0.93	37.1	AC16	0.150	0.15	6.1
	Rellenos	0.196	0.20	7.4				
42.000	D TIERRA	3.614	3.68	204.8	FIRME	1.174	1.22	51.9
	TOT-U	0.852	0.89	38.0	AC16	0.150	0.15	6.3
	Rellenos	0.172	0.18	7.6				
43.000	D TIERRA	3.755	3.68	208.5	FIRME	1.175	1.17	53.1
	TOT-U	0.865	0.86	38.8	AC16	0.150	0.15	6.4
	Rellenos	0.160	0.17	7.8				
43.132	D TIERRA	3.738	0.49	209.0	FIRME	1.175	0.16	53.2
	TOT-U	0.865	0.11	38.9	AC16	0.150	0.02	6.5
	Rellenos	0.160	0.02	7.8				

EJE : 5 : Acces PK 0+110d - 2

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	209.0
FIRME	53.2
TOT-U	38.9
AC16	6.5
Rellenos	7.8

EJE : 6 : Acces PK 0+247 MD

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1.423	D TIERRA	0.598	0.12	0.1	FIRME	0.875	0.18	0.2
	TOT-U	0.625	0.13	0.1	AC16	0.125	0.03	0.0
	Rellenos	0.125	0.03	0.0				
1.801	D TIERRA	1.223	0.34	0.5	FIRME	1.750	0.50	0.7
	TOT-U	1.250	0.35	0.5	AC16	0.250	0.07	0.1
	Rellenos	0.250	0.07	0.1				
2.000	D TIERRA	1.210	0.24	0.7	FIRME	1.750	0.35	1.0
	TOT-U	1.250	0.25	0.7	AC16	0.250	0.05	0.1
	Rellenos	0.250	0.05	0.1				
3.000	D TIERRA	1.296	1.25	2.0	FIRME	1.750	1.75	2.8
	TOT-U	1.250	1.25	2.0	AC16	0.250	0.25	0.4
	Rellenos	0.250	0.25	0.4				
4.000	D TIERRA	1.265	1.28	3.2	FIRME	1.750	1.75	4.5
	TOT-U	1.250	1.25	3.2	AC16	0.250	0.25	0.6
	Rellenos	0.250	0.25	0.6				
5.000	D TIERRA	1.239	1.25	4.5	FIRME	1.750	1.75	6.3
	TOT-U	1.250	1.25	4.5	AC16	0.250	0.25	0.9
	Rellenos	0.250	0.25	0.9				
5.218	D TIERRA	1.243	0.27	4.8	FIRME	1.750	0.38	6.7
	TOT-U	1.250	0.27	4.8	AC16	0.250	0.05	1.0
	Rellenos	0.250	0.05	1.0				
5.218	D TIERRA	1.373	0.00	4.8	FIRME	1.958	0.00	6.7
	TOT-U	1.415	0.00	4.8	AC16	0.250	0.00	1.0
	Rellenos	0.293	0.00	1.0				
6.000	D TIERRA	1.424	1.09	5.9	FIRME	1.940	1.52	8.2
	TOT-U	1.397	1.10	5.9	AC16	0.250	0.20	1.1
	Rellenos	0.292	0.23	1.2				
7.000	D TIERRA	1.556	1.49	7.3	FIRME	1.911	1.93	10.1
	TOT-U	1.372	1.38	7.2	AC16	0.250	0.25	1.4
	Rellenos	0.289	0.29	1.5				
7.452	D TIERRA	1.579	0.71	8.1	FIRME	1.810	0.84	10.9
	TOT-U	1.294	0.60	7.8	AC16	0.250	0.11	1.5
	Rellenos	0.267	0.13	1.6				
7.452	D TIERRA	1.611	0.00	8.1	FIRME	1.843	0.00	10.9
	TOT-U	1.317	0.00	7.8	AC16	0.250	0.00	1.5
	Rellenos	0.276	0.00	1.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	D TIERRA	2.146	1.03	9.1	FIRME	2.118	1.09	12.0
	TOT-U	1.556	0.79	8.6	AC16	0.250	0.14	1.6
	Rellenos	0.311	0.16	1.8				
8.696	D TIERRA	2.263	1.53	10.6	FIRME	2.005	1.43	13.5
	TOT-U	1.472	1.05	9.7	AC16	0.249	0.17	1.8
	Rellenos	0.283	0.21	2.0				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1 DP	D TIERRA	9.99	SUELO SEL 3	1.77
		SUELO SEL 2	1.77	SUELO SEL 1	2.12
		TERRAPLEN	0.34	VEGETAL	6.26
		FIRME	3.93	TOT-U	3.28
		AC16	0.36	Rellenos	0.29
0.000	1 IP	D TIERRA	4.49	SUELO SEL 3	1.14
		SUELO SEL 2	1.14	SUELO SEL 1	1.37
		TERRAPLEN	0.47	VEGETAL	3.93
		FIRME	2.68	TOT-U	2.24
		AC16	0.19	Rellenos	0.24

EJE : 6 : Acces PK 0+247 MD

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	25.1
SUELO SEL 3	2.9
SUELO SEL 2	2.9
SUELO SEL 1	3.5
TERRAPLEN	0.8
VEGETAL	10.2
FIRME	20.1
TOT-U	15.2
AC16	2.4
Rellenos	2.5

EJE : 7 : Acces PK 0+412 MD

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1.830	D TIERRA	0.961	0.13	0.1	FIRME	0.875	0.12	0.1
	TOT-U	0.625	0.09	0.1	AC16	0.125	0.02	0.0
	Rellenos	0.125	0.02	0.0				
2.000	D TIERRA	1.687	0.23	0.4	FIRME	1.344	0.19	0.3
	TOT-U	0.960	0.13	0.2	AC16	0.192	0.03	0.0
	Rellenos	0.192	0.03	0.0				
2.147	D TIERRA	2.264	0.29	0.6	FIRME	1.750	0.23	0.5
	TOT-U	1.250	0.16	0.4	AC16	0.250	0.03	0.1
	Rellenos	0.250	0.03	0.1				
3.000	D TIERRA	2.050	1.84	2.5	FIRME	1.750	1.49	2.0
	TOT-U	1.250	1.07	1.5	AC16	0.250	0.21	0.3
	Rellenos	0.250	0.21	0.3				
4.000	D TIERRA	2.323	2.19	4.7	FIRME	1.750	1.75	3.8
	TOT-U	1.250	1.25	2.7	AC16	0.250	0.25	0.5
	Rellenos	0.250	0.25	0.5				
5.000	D TIERRA	2.454	2.39	7.1	FIRME	1.750	1.75	5.5
	TOT-U	1.250	1.25	4.0	AC16	0.250	0.25	0.8
	Rellenos	0.250	0.25	0.8				
6.000	D TIERRA	2.289	2.37	9.4	FIRME	1.750	1.75	7.3
	TOT-U	1.250	1.25	5.2	AC16	0.250	0.25	1.0
	Rellenos	0.250	0.25	1.0				
6.116	D TIERRA	2.260	0.26	9.7	FIRME	1.750	0.20	7.5
	TOT-U	1.250	0.14	5.3	AC16	0.250	0.03	1.1
	Rellenos	0.250	0.03	1.1				
6.116	D TIERRA	2.429	0.00	9.7	FIRME	1.938	0.00	7.5
	TOT-U	1.395	0.00	5.3	AC16	0.250	0.00	1.1
	Rellenos	0.293	0.00	1.1				
7.000	D TIERRA	2.173	2.03	11.7	FIRME	1.965	1.72	9.2
	TOT-U	1.422	1.25	6.6	AC16	0.250	0.22	1.3
	Rellenos	0.293	0.26	1.3				
7.962	D TIERRA	2.039	2.03	13.8	FIRME	1.973	1.89	11.1
	TOT-U	1.430	1.37	8.0	AC16	0.250	0.24	1.5
	Rellenos	0.293	0.28	1.6				
7.962	D TIERRA	2.639	0.00	13.8	FIRME	2.220	0.00	11.1
	TOT-U	1.647	0.00	8.0	AC16	0.250	0.00	1.5
	Rellenos	0.323	0.00	1.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
8.000	D TIERRA	2.632	0.10	13.9	FIRME	2.220	0.08	11.2
	TOT-U	1.647	0.06	8.0	AC16	0.250	0.01	1.5
	Rellenos	0.323	0.01	1.6				
8.831	D TIERRA	2.407	2.09	16.0	FIRME	2.222	1.85	13.0
	TOT-U	1.650	1.37	9.4	AC16	0.250	0.21	1.7
	Rellenos	0.323	0.27	1.9				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1 DP	D TIERRA	5.37	SUELO SEL 3	2.20
		SUELO SEL 2	2.20	SUELO SEL 1	4.33
		TERRAPLEN	0.01	VEGETAL	5.30
		FIRME	2.98	TOT-U	2.52
		AC16	0.23	Rellenos	0.23
0.000	1 IP	D TIERRA	10.08	SUELO SEL 3	1.64
		SUELO SEL 2	1.64	SUELO SEL 1	1.97
		TERRAPLEN	0.21	VEGETAL	5.72
		FIRME	4.14	TOT-U	3.40
		AC16	0.40	Rellenos	0.34

EJE : 7 : Acces PK 0+412 MD

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	31.4
SUELO SEL 3	3.8
SUELO SEL 2	3.8
SUELO SEL 1	6.3
TERRAPLEN	0.2
VEGETAL	11.0
FIRME	20.2
TOT-U	15.3
AC16	2.4
Rellenos	2.5

EJE : 8 : Acces PK 0+533 MD

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1.000	D TIERRA	0.090	0.00	0.0	FIRME	0.103	0.00	0.0
	TOT-U	0.074	0.00	0.0	AC16	0.015	0.00	0.0
	Rellenos	0.015	0.00	0.0				
1.250	D TIERRA	1.033	0.14	0.1	FIRME	1.225	0.17	0.2
	TOT-U	0.875	0.12	0.1	AC16	0.175	0.02	0.0
	Rellenos	0.175	0.02	0.0				
1.696	D TIERRA	2.160	0.71	0.9	FIRME	2.450	0.82	1.0
	TOT-U	1.750	0.59	0.7	AC16	0.350	0.12	0.1
	Rellenos	0.350	0.12	0.1				
2.000	D TIERRA	2.300	0.68	1.5	FIRME	2.450	0.74	1.7
	TOT-U	1.750	0.53	1.2	AC16	0.350	0.11	0.2
	Rellenos	0.349	0.11	0.2				
3.000	D TIERRA	2.559	2.43	4.0	FIRME	2.450	2.45	4.2
	TOT-U	1.750	1.75	3.0	AC16	0.350	0.35	0.6
	Rellenos	0.350	0.35	0.6				
4.000	D TIERRA	4.379	3.47	7.4	FIRME	2.450	2.45	6.6
	TOT-U	1.750	1.75	4.7	AC16	0.350	0.35	0.9
	Rellenos	0.350	0.35	0.9				
5.000	D TIERRA	4.429	4.40	11.8	FIRME	2.450	2.45	9.1
	TOT-U	1.750	1.75	6.5	AC16	0.350	0.35	1.3
	Rellenos	0.350	0.35	1.3				
6.000	D TIERRA	3.813	4.12	16.0	FIRME	2.450	2.45	11.5
	TOT-U	1.750	1.75	8.2	AC16	0.349	0.35	1.6
	Rellenos	0.350	0.35	1.6				
7.000	D TIERRA	4.378	4.10	20.0	FIRME	2.450	2.45	14.0
	TOT-U	1.750	1.75	10.0	AC16	0.350	0.35	2.0
	Rellenos	0.350	0.35	2.0				
8.000	D TIERRA	4.028	4.20	24.3	FIRME	2.386	2.42	16.4
	TOT-U	1.705	1.73	11.7	AC16	0.341	0.35	2.3
	Rellenos	0.341	0.35	2.3				
8.476	D TIERRA	3.865	1.88	26.1	FIRME	2.356	1.13	17.5
	TOT-U	1.683	0.81	12.5	AC16	0.336	0.16	2.5
	Rellenos	0.336	0.16	2.5				
8.476	D TIERRA	4.652	0.00	26.1	FIRME	2.602	0.00	17.5
	TOT-U	1.899	0.00	12.5	AC16	0.337	0.00	2.5
	Rellenos	0.366	0.00	2.5				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9.000	D TIERRA	4.480	2.39	28.5	FIRME	2.569	1.35	18.9
	TOT-U	1.876	0.99	13.5	AC16	0.332	0.18	2.7
	Rellenos	0.362	0.19	2.7				
10.000	D TIERRA	4.154	4.32	32.8	FIRME	2.506	2.54	21.4
	TOT-U	1.830	1.85	15.4	AC16	0.323	0.33	3.0
	Rellenos	0.353	0.36	3.1				
11.000	D TIERRA	3.736	3.94	36.8	FIRME	2.442	2.47	23.9
	TOT-U	1.785	1.81	17.2	AC16	0.314	0.32	3.3
	Rellenos	0.344	0.35	3.4				
12.000	D TIERRA	3.328	3.53	40.3	FIRME	2.378	2.41	26.3
	TOT-U	1.739	1.76	18.9	AC16	0.304	0.31	3.6
	Rellenos	0.334	0.34	3.7				
13.000	D TIERRA	2.931	3.13	43.4	FIRME	2.315	2.35	28.6
	TOT-U	1.694	1.72	20.6	AC16	0.295	0.30	3.9
	Rellenos	0.325	0.33	4.1				
14.000	D TIERRA	2.545	2.74	46.2	FIRME	2.251	2.28	30.9
	TOT-U	1.648	1.67	22.3	AC16	0.286	0.29	4.2
	Rellenos	0.316	0.32	4.4				
14.206	D TIERRA	2.519	0.52	46.7	FIRME	2.238	0.46	31.4
	TOT-U	1.639	0.34	22.7	AC16	0.284	0.06	4.3
	Rellenos	0.314	0.06	4.5				
14.206	D TIERRA	2.669	0.00	46.7	FIRME	2.429	0.00	31.4
	TOT-U	1.787	0.00	22.7	AC16	0.284	0.00	4.3
	Rellenos	0.357	0.00	4.5				
15.000	D TIERRA	2.550	2.07	48.8	FIRME	2.378	1.91	33.3
	TOT-U	1.751	1.40	24.1	AC16	0.277	0.22	4.5
	Rellenos	0.350	0.28	4.7				
16.000	D TIERRA	2.477	2.51	51.3	FIRME	2.306	2.34	35.6
	TOT-U	1.697	1.72	25.8	AC16	0.268	0.27	4.8
	Rellenos	0.341	0.35	5.1				
17.000	D TIERRA	4.078	3.28	54.6	FIRME	2.230	2.27	37.9
	TOT-U	1.641	1.67	27.5	AC16	0.258	0.26	5.0
	Rellenos	0.330	0.34	5.4				
17.744	D TIERRA	4.109	3.05	57.6	FIRME	2.161	1.63	39.5
	TOT-U	1.589	1.20	28.7	AC16	0.252	0.19	5.2
	Rellenos	0.319	0.24	5.7				

```
==================================================
* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas  * * *
==================================================
```

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1 DP	D TIERRA	19.67	SUELO SEL 3	8.06
		SUELO SEL 2	8.06	SUELO SEL 1	12.22
		TERRAPLEN	1.04	VEGETAL	20.80
		FIRME	14.48	TOT-U	11.77
		AC16	1.65	Rellenos	1.06
0.000	1 IP	D TIERRA	14.15	SUELO SEL 3	2.61
		SUELO SEL 2	2.61	SUELO SEL 1	3.13
		TERRAPLEN	0.52	VEGETAL	7.72
		FIRME	6.28	TOT-U	5.15
		AC16	0.60	Rellenos	0.53

EJE : 8 : Acces PK 0+533 MD

```
==================================================
* * *      RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES       * * *
==================================================
```

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	91.4
SUELO SEL 3	10.7
SUELO SEL 2	10.7
SUELO SEL 1	15.3
TERRAPLEN	1.6
VEGETAL	28.5
FIRME	60.3
TOT-U	45.6
AC16	7.5
Rellenos	7.3

EJE : 9 : Acces PK 0+537 ME

```
==================================================
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
==================================================
```

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1.000	D TIERRA	0.179	0.02	0.0	FIRME	0.270	0.02	0.0
	TOT-U	0.193	0.02	0.0	AC16	0.039	0.00	0.0
	Rellenos	0.039	0.00	0.0				
1.281	D TIERRA	0.423	0.08	0.1	FIRME	0.700	0.14	0.2
	TOT-U	0.500	0.10	0.1	AC16	0.100	0.02	0.0
	Rellenos	0.100	0.02	0.0				
1.742	D TIERRA	0.690	0.26	0.4	FIRME	1.400	0.48	0.6
	TOT-U	1.000	0.35	0.5	AC16	0.200	0.07	0.1
	Rellenos	0.200	0.07	0.1				
2.000	D TIERRA	0.704	0.18	0.5	FIRME	1.400	0.36	1.0
	TOT-U	1.000	0.26	0.7	AC16	0.200	0.05	0.1
	Rellenos	0.200	0.05	0.1				
3.000	D TIERRA	0.879	0.79	1.3	FIRME	1.400	1.40	2.4
	TOT-U	1.000	1.00	1.7	AC16	0.200	0.20	0.3
	Rellenos	0.200	0.20	0.3				
4.000	D TIERRA	0.961	0.92	2.2	FIRME	1.400	1.40	3.8
	TOT-U	1.000	1.00	2.7	AC16	0.200	0.20	0.5
	Rellenos	0.200	0.20	0.5				
5.000	D TIERRA	0.751	0.86	3.1	FIRME	1.400	1.40	5.2
	TOT-U	1.000	1.00	3.7	AC16	0.200	0.20	0.7
	Rellenos	0.200	0.20	0.7				
6.000	D TIERRA	0.840	0.80	3.9	FIRME	1.400	1.40	6.6
	TOT-U	1.000	1.00	4.7	AC16	0.200	0.20	0.9
	Rellenos	0.200	0.20	0.9				
7.000	D TIERRA	1.065	0.95	4.9	FIRME	1.400	1.40	8.0
	TOT-U	1.000	1.00	5.7	AC16	0.200	0.20	1.1
	Rellenos	0.200	0.20	1.1				
8.000	D TIERRA	1.081	1.07	5.9	FIRME	1.400	1.40	9.4
	TOT-U	1.000	1.00	6.7	AC16	0.200	0.20	1.3
	Rellenos	0.200	0.20	1.3				
9.000	D TIERRA	1.119	1.10	7.0	FIRME	1.400	1.40	10.8
	TOT-U	1.000	1.00	7.7	AC16	0.200	0.20	1.5
	Rellenos	0.200	0.20	1.5				
10.000	D TIERRA	1.219	1.17	8.2	FIRME	1.400	1.40	12.2
	TOT-U	1.000	1.00	8.7	AC16	0.200	0.20	1.7
	Rellenos	0.200	0.20	1.7				

EJE : 9 : Acces PK 0+537 ME

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
11.000	D TIERRA	1.264	1.24	9.4	FIRME	1.400	1.40	13.6
	TOT-U	1.000	1.00	9.7	AC16	0.200	0.20	1.9
	Rellenos	0.200	0.20	1.9				
11.338	D TIERRA	1.263	0.43	9.9	FIRME	1.400	0.47	14.1
	TOT-U	1.000	0.34	10.1	AC16	0.200	0.07	2.0
	Rellenos	0.200	0.07	2.0				
11.338	D TIERRA	1.420	0.00	9.9	FIRME	1.585	0.00	14.1
	TOT-U	1.142	0.00	10.1	AC16	0.200	0.00	2.0
	Rellenos	0.243	0.00	2.0				
12.000	D TIERRA	1.424	0.94	10.8	FIRME	1.582	1.05	15.1
	TOT-U	1.139	0.76	10.8	AC16	0.200	0.13	2.1
	Rellenos	0.242	0.16	2.2				
13.000	D TIERRA	1.437	1.43	12.2	FIRME	1.574	1.58	16.7
	TOT-U	1.133	1.14	11.9	AC16	0.200	0.20	2.3
	Rellenos	0.242	0.24	2.4				
14.000	D TIERRA	1.517	1.48	13.7	FIRME	1.565	1.57	18.3
	TOT-U	1.125	1.13	13.1	AC16	0.200	0.20	2.5
	Rellenos	0.240	0.24	2.7				
14.216	D TIERRA	1.529	0.33	14.0	FIRME	1.557	0.34	18.6
	TOT-U	1.119	0.24	13.3	AC16	0.200	0.04	2.6
	Rellenos	0.239	0.05	2.7				
14.216	D TIERRA	2.503	0.00	14.0	FIRME	1.804	0.00	18.6
	TOT-U	1.335	0.00	13.3	AC16	0.200	0.00	2.6
	Rellenos	0.269	0.00	2.7				
14.564	D TIERRA	2.485	0.87	14.9	FIRME	1.733	0.62	19.2
	TOT-U	1.280	0.46	13.8	AC16	0.200	0.07	2.7
	Rellenos	0.253	0.09	2.8				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1	DP	D TIERRA	13.96	SUELO SEL 3	7.05
			SUELO SEL 2	6.54	SUELO SEL 1	7.16
			TERRAPLEN	45.12	VEGETAL	27.28
			FIRME	14.02	TOT-U	10.99
			AC16	1.52	Rellenos	1.51
0.000	1	IP	D TIERRA	6.41	SUELO SEL 3	5.46
			SUELO SEL 2	5.17	SUELO SEL 1	5.80
			TERRAPLEN	14.89	VEGETAL	16.43
			EXC ZM TIERRA	0.59	RELL ZAP MURO	1.28
			MUROS	4.48	FIRME	10.43
			TOT-U	8.29	AC16	1.26
			Rellenos	0.88		

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	35.3
SUELO SEL 3	12.5
SUELO SEL 2	11.7
SUELO SEL 1	13.0
TERRAPLEN	60.0
VEGETAL	43.7
EXC ZM TIERRA	0.6
RELL ZAP MURO	1.3
MUROS	4.5
FIRME	43.7
TOT-U	33.1
AC16	5.4
Rellenos	5.2

EJE : 10 : Acces PK 1+484 ME

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.761	D TIERRA	1.613	0.09	0.1	FIRME	0.869	0.05	0.0
	TOT-U	0.620	0.03	0.0	AC16	0.124	0.01	0.0
	Rellenos	0.124	0.01	0.0				
0.861	D TIERRA	3.465	0.25	0.3	FIRME	1.735	0.13	0.2
	TOT-U	1.239	0.09	0.1	AC16	0.248	0.02	0.0
	Rellenos	0.247	0.02	0.0				
1.000	D TIERRA	3.609	0.49	0.8	FIRME	1.732	0.24	0.4
	TOT-U	1.237	0.17	0.3	AC16	0.247	0.03	0.1
	Rellenos	0.247	0.03	0.1				
2.000	D TIERRA	3.491	3.55	4.4	FIRME	1.715	1.72	2.1
	TOT-U	1.225	1.23	1.5	AC16	0.245	0.25	0.3
	Rellenos	0.245	0.25	0.3				
3.000	D TIERRA	3.374	3.43	7.8	FIRME	1.697	1.71	3.8
	TOT-U	1.212	1.22	2.7	AC16	0.242	0.24	0.5
	Rellenos	0.243	0.24	0.6				
4.000	D TIERRA	3.272	3.32	11.1	FIRME	1.680	1.69	5.5
	TOT-U	1.200	1.21	4.0	AC16	0.240	0.24	0.8
	Rellenos	0.240	0.24	0.8				
5.000	D TIERRA	3.275	3.27	14.4	FIRME	1.662	1.67	7.2
	TOT-U	1.188	1.19	5.1	AC16	0.238	0.24	1.0
	Rellenos	0.237	0.24	1.0				
5.406	D TIERRA	5.137	1.71	16.1	FIRME	1.655	0.67	7.9
	TOT-U	1.182	0.48	5.6	AC16	0.236	0.10	1.1
	Rellenos	0.237	0.10	1.1				
5.406	D TIERRA	7.296	0.00	16.1	FIRME	1.893	0.00	7.9
	TOT-U	1.394	0.00	5.6	AC16	0.236	0.00	1.1
	Rellenos	0.263	0.00	1.1				
6.000	D TIERRA	10.659	5.33	21.5	FIRME	1.877	1.12	9.0
	TOT-U	1.383	0.82	6.5	AC16	0.235	0.14	1.3
	Rellenos	0.259	0.16	1.3				
6.013	D TIERRA	10.666	0.14	21.6	FIRME	1.877	0.02	9.0
	TOT-U	1.382	0.02	6.5	AC16	0.235	0.00	1.3
	Rellenos	0.260	0.00	1.3				
6.013	D TIERRA	14.010	0.00	21.6	FIRME	2.139	0.00	9.0
	TOT-U	1.605	0.00	6.5	AC16	0.235	0.00	1.3
	Rellenos	0.298	0.00	1.3				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
6.179	D TIERRA	14.122	2.33	23.9	FIRME	2.135	0.35	9.4
	TOT-U	1.602	0.27	6.7	AC16	0.235	0.04	1.3
	Rellenos	0.298	0.05	1.3				
7.000	D TIERRA	14.909	11.92	35.8	FIRME	2.120	1.75	11.1
	TOT-U	1.592	1.31	8.1	AC16	0.232	0.19	1.5
	Rellenos	0.296	0.24	1.6				
8.000	D TIERRA	15.726	15.32	51.2	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0
	FIRME	2.103	2.11	13.2	TOT-U	1.579	1.59	9.6
	AC16	0.230	0.23	1.7	Rellenos	0.294	0.29	1.9
9.000	D TIERRA	16.858	16.29	67.5	TERRAPLEN	0.006	0.00	0.0
	FIRME	2.086	2.09	15.3	TOT-U	1.567	1.57	11.2
	AC16	0.228	0.23	2.0	Rellenos	0.291	0.29	2.2
10.000	D TIERRA	18.434	17.65	85.1	TERRAPLEN	0.006	0.01	0.0
	FIRME	2.068	2.08	17.4	TOT-U	1.554	1.56	12.8
	AC16	0.225	0.23	2.2	Rellenos	0.288	0.29	2.5
11.000	D TIERRA	19.546	18.99	104.1	TERRAPLEN	0.006	0.01	0.0
	FIRME	2.050	2.06	19.5	TOT-U	1.542	1.55	14.3
	AC16	0.222	0.22	2.4	Rellenos	0.286	0.29	2.7
12.000	D TIERRA	20.386	19.97	124.1	TERRAPLEN	0.008	0.01	0.0
	FIRME	2.033	2.04	21.5	TOT-U	1.530	1.54	15.9
	AC16	0.220	0.22	2.6	Rellenos	0.284	0.28	3.0
13.000	D TIERRA	20.880	20.63	144.7	TERRAPLEN	0.016	0.01	0.0
	FIRME	2.015	2.02	23.5	TOT-U	1.517	1.52	17.4
	AC16	0.218	0.22	2.8	Rellenos	0.281	0.28	3.3
14.000	D TIERRA	21.181	21.03	165.7	TERRAPLEN	0.041	0.03	0.1
	FIRME	1.998	2.01	25.5	TOT-U	1.504	1.51	18.9
	AC16	0.215	0.22	3.1	Rellenos	0.279	0.28	3.6
14.301	D TIERRA	21.368	6.40	172.1	TERRAPLEN	0.031	0.01	0.1
	FIRME	1.993	0.60	26.1	TOT-U	1.501	0.45	19.3
	AC16	0.214	0.06	3.1	Rellenos	0.278	0.08	3.7
14.507	D TIERRA	21.406	4.41	176.5	TERRAPLEN	0.075	0.01	0.1
	FIRME	1.989	0.41	26.6	TOT-U	1.498	0.31	19.6
	AC16	0.214	0.04	3.2	Rellenos	0.277	0.06	3.7
15.000	D TIERRA	21.950	10.69	187.2	TERRAPLEN	0.000	0.02	0.1
	FIRME	1.980	0.98	27.5	TOT-U	1.492	0.74	20.4
	AC16	0.213	0.11	3.3	Rellenos	0.276	0.14	3.9

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
16.000	D TIERRA	22.669	22.31	209.5	FIRME	1.963	1.97	29.5
	TOT-U	1.480	1.49	21.9	AC16	0.210	0.21	3.5
	Rellenos	0.273	0.27	4.1				
17.000	D TIERRA	23.537	23.10	232.6	FIRME	1.945	1.95	31.5
	TOT-U	1.468	1.47	23.3	AC16	0.208	0.21	3.7
	Rellenos	0.270	0.27	4.4				
18.000	D TIERRA	24.823	24.18	256.8	FIRME	1.928	1.94	33.4
	TOT-U	1.456	1.46	24.8	AC16	0.205	0.21	3.9
	Rellenos	0.267	0.27	4.7				
19.000	D TIERRA	25.742	25.28	282.1	FIRME	1.911	1.92	35.3
	TOT-U	1.444	1.45	26.3	AC16	0.203	0.20	4.1
	Rellenos	0.264	0.27	4.9				
20.000	D TIERRA	26.505	26.12	308.2	FIRME	1.893	1.90	37.2
	TOT-U	1.431	1.44	27.7	AC16	0.200	0.20	4.3
	Rellenos	0.262	0.26	5.2				
21.000	D TIERRA	27.252	26.88	335.1	FIRME	1.875	1.88	39.1
	TOT-U	1.419	1.42	29.1	AC16	0.198	0.20	4.5
	Rellenos	0.259	0.26	5.5				
22.000	D TIERRA	27.923	27.59	362.7	FIRME	1.858	1.87	41.0
	TOT-U	1.407	1.41	30.5	AC16	0.195	0.20	4.7
	Rellenos	0.256	0.26	5.7				
23.000	D TIERRA	28.615	28.27	390.9	FIRME	1.840	1.85	42.8
	TOT-U	1.394	1.40	31.9	AC16	0.192	0.19	4.9
	Rellenos	0.254	0.25	6.0				
24.000	D TIERRA	29.338	28.98	419.9	FIRME	1.823	1.83	44.6
	TOT-U	1.382	1.39	33.3	AC16	0.190	0.19	5.1
	Rellenos	0.251	0.25	6.2				
24.507	D TIERRA	29.688	14.96	434.9	FIRME	1.814	0.92	45.6
	TOT-U	1.376	0.70	34.0	AC16	0.189	0.10	5.2
	Rellenos	0.249	0.13	6.4				
25.000	D TIERRA	30.018	14.72	449.6	FIRME	1.805	0.89	46.5
	TOT-U	1.369	0.68	34.7	AC16	0.187	0.09	5.3
	Rellenos	0.248	0.12	6.5				
26.000	D TIERRA	30.610	30.31	479.9	FIRME	1.788	1.80	48.3
	TOT-U	1.357	1.36	36.1	AC16	0.185	0.19	5.5
	Rellenos	0.246	0.25	6.7				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
27.000	D TIERRA	31.150	30.88	510.8	FIRME	1.770	1.78	50.0
	TOT-U	1.345	1.35	37.4	AC16	0.183	0.18	5.6
	Rellenos	0.243	0.24	7.0				
28.000	D TIERRA	31.670	31.41	542.2	FIRME	1.753	1.76	51.8
	TOT-U	1.332	1.34	38.7	AC16	0.180	0.18	5.8
	Rellenos	0.240	0.24	7.2				
29.000	D TIERRA	32.210	31.94	574.2	FIRME	1.735	1.74	53.5
	TOT-U	1.320	1.33	40.1	AC16	0.177	0.18	6.0
	Rellenos	0.238	0.24	7.5				
30.000	D TIERRA	32.761	32.49	606.6	FIRME	1.718	1.73	55.3
	TOT-U	1.308	1.31	41.4	AC16	0.175	0.18	6.2
	Rellenos	0.235	0.24	7.7				
31.000	D TIERRA	33.460	33.11	639.7	FIRME	1.718	1.72	57.0
	TOT-U	1.308	1.31	42.7	AC16	0.175	0.17	6.4
	Rellenos	0.235	0.24	7.9				
32.000	D TIERRA	34.166	33.81	673.6	FIRME	1.718	1.72	58.7
	TOT-U	1.308	1.31	44.0	AC16	0.175	0.18	6.5
	Rellenos	0.235	0.24	8.2				
33.000	D TIERRA	34.867	34.52	708.1	FIRME	1.718	1.72	60.4
	TOT-U	1.308	1.31	45.3	AC16	0.175	0.18	6.7
	Rellenos	0.235	0.23	8.4				
34.000	D TIERRA	35.549	35.21	743.3	FIRME	1.718	1.72	62.1
	TOT-U	1.308	1.31	46.6	AC16	0.175	0.17	6.9
	Rellenos	0.235	0.23	8.6				
35.000	D TIERRA	36.212	35.88	779.2	FIRME	1.718	1.72	63.9
	TOT-U	1.308	1.31	47.9	AC16	0.175	0.17	7.1
	Rellenos	0.235	0.23	8.9				
36.000	D TIERRA	36.770	36.49	815.7	FIRME	1.718	1.72	65.6
	TOT-U	1.308	1.31	49.2	AC16	0.175	0.18	7.2
	Rellenos	0.235	0.23	9.1				
37.000	D TIERRA	37.257	37.01	852.7	FIRME	1.718	1.72	67.3
	TOT-U	1.308	1.31	50.5	AC16	0.175	0.18	7.4
	Rellenos	0.235	0.23	9.3				
38.000	D TIERRA	36.662	36.96	889.6	FIRME	1.718	1.72	69.0
	TOT-U	1.307	1.31	51.9	AC16	0.175	0.18	7.6
	Rellenos	0.235	0.24	9.6				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
39.000	D TIERRA	27.174	31.92	921.5	FIRME	1.718	1.72	70.7
	TOT-U	1.308	1.31	53.2	AC16	0.175	0.17	7.8
	Rellenos	0.235	0.24	9.8				
40.000	D TIERRA	27.822	27.50	949.0	FIRME	1.718	1.72	72.4
	TOT-U	1.308	1.31	54.5	AC16	0.175	0.17	7.9
	Rellenos	0.235	0.24	10.0				
41.000	D TIERRA	28.475	28.15	977.2	FIRME	1.718	1.72	74.2
	TOT-U	1.308	1.31	55.8	AC16	0.175	0.18	8.1
	Rellenos	0.235	0.24	10.3				
42.000	D TIERRA	28.955	28.72	1005.9	FIRME	1.718	1.72	75.9
	TOT-U	1.307	1.31	57.1	AC16	0.175	0.18	8.3
	Rellenos	0.236	0.24	10.5				
43.000	D TIERRA	27.714	28.33	1034.2	FIRME	1.718	1.72	77.6
	TOT-U	1.307	1.31	58.4	AC16	0.175	0.18	8.5
	Rellenos	0.236	0.24	10.7				
44.000	D TIERRA	18.993	23.35	1057.6	FIRME	1.718	1.72	79.3
	TOT-U	1.307	1.31	59.7	AC16	0.175	0.17	8.6
	Rellenos	0.236	0.24	11.0				
45.000	D TIERRA	19.513	19.25	1076.9	FIRME	1.718	1.72	81.0
	TOT-U	1.307	1.31	61.0	AC16	0.175	0.17	8.8
	Rellenos	0.236	0.24	11.2				
46.000	D TIERRA	19.859	19.69	1096.5	FIRME	1.718	1.72	82.8
	TOT-U	1.307	1.31	62.3	AC16	0.175	0.18	9.0
	Rellenos	0.236	0.24	11.5				
47.000	D TIERRA	20.120	19.99	1116.5	FIRME	1.718	1.72	84.5
	TOT-U	1.306	1.31	63.6	AC16	0.175	0.18	9.2
	Rellenos	0.237	0.24	11.7				
48.000	D TIERRA	19.701	19.91	1136.4	FIRME	1.718	1.72	86.2
	TOT-U	1.306	1.31	64.9	AC16	0.175	0.17	9.3
	Rellenos	0.237	0.24	11.9				
49.000	D TIERRA	19.523	19.61	1156.0	FIRME	1.718	1.72	87.9
	TOT-U	1.306	1.31	66.2	AC16	0.175	0.17	9.5
	Rellenos	0.237	0.24	12.2				
50.000	D TIERRA	18.566	19.04	1175.1	FIRME	1.718	1.72	89.6
	TOT-U	1.306	1.31	67.5	AC16	0.175	0.18	9.7
	Rellenos	0.237	0.24	12.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
51.000	D TIERRA	12.864	15.72	1190.8	FIRME	1.717	1.72	91.3
	TOT-U	1.305	1.31	68.8	AC16	0.175	0.18	9.9
	Rellenos	0.238	0.24	12.6				
52.000	D TIERRA	13.358	13.11	1203.9	FIRME	1.718	1.72	93.1
	TOT-U	1.305	1.30	70.1	AC16	0.175	0.18	10.0
	Rellenos	0.238	0.24	12.9				
53.000	D TIERRA	13.834	13.60	1217.5	FIRME	1.718	1.72	94.8
	TOT-U	1.305	1.30	71.5	AC16	0.175	0.17	10.2
	Rellenos	0.238	0.24	13.1				
54.000	D TIERRA	14.301	14.07	1231.6	FIRME	1.718	1.72	96.5
	TOT-U	1.304	1.30	72.8	AC16	0.175	0.17	10.4
	Rellenos	0.239	0.24	13.4				
55.000	D TIERRA	14.776	14.54	1246.1	FIRME	1.718	1.72	98.2
	TOT-U	1.304	1.30	74.1	AC16	0.175	0.18	10.6
	Rellenos	0.239	0.24	13.6				
56.000	D TIERRA	15.241	15.01	1261.1	FIRME	1.718	1.72	99.9
	TOT-U	1.304	1.30	75.4	AC16	0.175	0.18	10.7
	Rellenos	0.239	0.24	13.8				
57.000	D TIERRA	16.741	15.99	1277.1	FIRME	1.718	1.72	101.6
	TOT-U	1.304	1.30	76.7	AC16	0.175	0.17	10.9
	Rellenos	0.239	0.24	14.1				
58.000	D TIERRA	16.856	16.80	1293.9	FIRME	1.718	1.72	103.4
	TOT-U	1.304	1.30	78.0	AC16	0.175	0.17	11.1
	Rellenos	0.239	0.24	14.3				
59.000	D TIERRA	16.524	16.69	1310.6	FIRME	1.718	1.72	105.1
	TOT-U	1.304	1.30	79.3	AC16	0.175	0.18	11.3
	Rellenos	0.238	0.24	14.5				
60.000	D TIERRA	15.742	16.13	1326.7	FIRME	1.717	1.72	106.8
	TOT-U	1.304	1.30	80.6	AC16	0.175	0.17	11.4
	Rellenos	0.239	0.24	14.8				
61.000	D TIERRA	14.256	15.00	1341.7	FIRME	1.718	1.72	108.5
	TOT-U	1.304	1.30	81.9	AC16	0.175	0.18	11.6
	Rellenos	0.239	0.24	15.0				
62.000	D TIERRA	11.724	12.99	1354.7	FIRME	1.664	1.69	110.2
	TOT-U	1.238	1.27	83.2	AC16	0.175	0.18	11.8
	Rellenos	0.251	0.24	15.3				

EJE : 10 : Acces PK 1+484 ME

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
63.000	D TIERRA	8.835	10.28	1365.0	FIRME	1.661	1.66	111.9
	TOT-U	1.235	1.24	84.4	AC16	0.175	0.18	12.0
	Rellenos	0.251	0.25	15.5				
64.000	D TIERRA	6.084	7.46	1372.5	FIRME	1.651	1.66	113.5
	TOT-U	1.226	1.23	85.6	AC16	0.175	0.18	12.1
	Rellenos	0.250	0.25	15.8				
65.000	D TIERRA	3.960	5.02	1377.5	FIRME	1.609	1.63	115.2
	TOT-U	1.190	1.21	86.8	AC16	0.175	0.18	12.3
	Rellenos	0.244	0.25	16.0				
66.000	D TIERRA	2.649	3.30	1380.8	FIRME	1.564	1.59	116.7
	TOT-U	1.155	1.17	88.0	AC16	0.175	0.18	12.5
	Rellenos	0.234	0.24	16.3				
67.000	D TIERRA	1.914	2.28	1383.1	FIRME	1.500	1.53	118.3
	TOT-U	1.107	1.13	89.1	AC16	0.175	0.17	12.7
	Rellenos	0.219	0.23	16.5				
68.000	D TIERRA	5.811	3.86	1386.9	FIRME	1.718	1.61	119.9
	TOT-U	1.304	1.21	90.3	AC16	0.175	0.17	12.8
	Rellenos	0.239	0.23	16.7				
69.000	D TIERRA	6.910	6.36	1393.3	FIRME	1.718	1.72	121.6
	TOT-U	1.304	1.30	91.6	AC16	0.175	0.17	13.0
	Rellenos	0.239	0.24	17.0				
69.532	D TIERRA	6.475	3.56	1396.9	FIRME	1.718	0.91	122.5
	TOT-U	1.304	0.69	92.3	AC16	0.175	0.09	13.1
	Rellenos	0.238	0.13	17.1				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1 DP	D TIERRA	9.25	SUELO SEL 3	1.53
		SUELO SEL 2	1.53	SUELO SEL 1	1.84
		TERRAPLEN	0.35	VEGETAL	5.72
		FIRME	3.50	TOT-U	2.93
		AC16	0.28	Rellenos	0.29
0.000	1 IP	D TIERRA	4.96	SUELO SEL 3	1.03
		SUELO SEL 2	1.03	SUELO SEL 1	1.23
		TERRAPLEN	0.16	VEGETAL	3.12
		FIRME	2.60	TOT-U	2.14
		AC16	0.24	Rellenos	0.23

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	1411.1
SUELO SEL 3	2.6
SUELO SEL 2	2.6
SUELO SEL 1	3.1
TERRAPLEN	0.6
VEGETAL	8.8
FIRME	128.6
TOT-U	97.4
AC16	13.6
Rellenos	17.6

EJE : 11 : Acces PK 2+040 ME

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TERRAPLEN	1.394	0.00	0.0	FIRME	0.523	0.00	0.0
	TOT-U	0.374	0.00	0.0	AC16	0.075	0.00	0.0
	Rellenos	0.075	0.00	0.0				
1.000	TERRAPLEN	2.217	1.81	1.8	FIRME	0.856	0.69	0.7
	TOT-U	0.612	0.49	0.5	AC16	0.122	0.10	0.1
	Rellenos	0.122	0.10	0.1				
1.056	TERRAPLEN	2.263	0.13	1.9	FIRME	0.875	0.05	0.7
	TOT-U	0.625	0.03	0.5	AC16	0.125	0.01	0.1
	Rellenos	0.125	0.01	0.1				
2.000	TERRAPLEN	3.135	2.55	4.5	FIRME	1.231	0.99	1.7
	TOT-U	0.879	0.71	1.2	AC16	0.176	0.14	0.2
	Rellenos	0.176	0.14	0.2				
3.000	TERRAPLEN	4.046	3.59	8.1	FIRME	1.607	1.42	3.2
	TOT-U	1.148	1.01	2.3	AC16	0.230	0.20	0.5
	Rellenos	0.230	0.20	0.5				
3.379	TERRAPLEN	4.380	1.60	9.7	FIRME	1.750	0.64	3.8
	TOT-U	1.250	0.45	2.7	AC16	0.250	0.09	0.5
	Rellenos	0.250	0.09	0.5				
4.000	TERRAPLEN	4.266	2.68	12.4	FIRME	1.750	1.09	4.9
	TOT-U	1.250	0.78	3.5	AC16	0.250	0.16	0.7
	Rellenos	0.250	0.16	0.7				
5.000	TERRAPLEN	4.044	4.15	16.5	FIRME	1.750	1.75	6.6
	TOT-U	1.250	1.25	4.7	AC16	0.250	0.25	0.9
	Rellenos	0.250	0.25	0.9				
6.000	TERRAPLEN	3.781	3.91	20.4	FIRME	1.750	1.75	8.4
	TOT-U	1.250	1.25	6.0	AC16	0.250	0.25	1.2
	Rellenos	0.250	0.25	1.2				
7.000	TERRAPLEN	3.400	3.59	24.0	FIRME	1.750	1.75	10.1
	TOT-U	1.250	1.25	7.2	AC16	0.250	0.25	1.4
	Rellenos	0.250	0.25	1.4				
8.000	TERRAPLEN	3.004	3.20	27.2	FIRME	1.750	1.75	11.9
	TOT-U	1.250	1.25	8.5	AC16	0.250	0.25	1.7
	Rellenos	0.250	0.25	1.7				
9.000	TERRAPLEN	2.698	2.85	30.1	FIRME	1.750	1.75	13.6
	TOT-U	1.250	1.25	9.7	AC16	0.250	0.25	1.9
	Rellenos	0.250	0.25	1.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
10.000	TERRAPLEN	2.487	2.59	32.7	FIRME	1.750	1.75	15.4
	TOT-U	1.250	1.25	11.0	AC16	0.250	0.25	2.2
	Rellenos	0.250	0.25	2.2				
10.856	TERRAPLEN	2.331	2.06	34.7	FIRME	1.710	1.48	16.9
	TOT-U	1.221	1.06	12.0	AC16	0.244	0.21	2.4
	Rellenos	0.244	0.21	2.4				
10.856	TERRAPLEN	2.977	0.00	34.7	FIRME	1.944	0.00	16.9
	TOT-U	1.414	0.00	12.0	AC16	0.244	0.00	2.4
	Rellenos	0.286	0.00	2.4				
11.000	TERRAPLEN	2.954	0.43	35.1	FIRME	1.937	0.28	17.1
	TOT-U	1.409	0.20	12.2	AC16	0.243	0.04	2.4
	Rellenos	0.285	0.04	2.4				
12.000	TERRAPLEN	2.859	2.91	38.0	FIRME	1.890	1.91	19.0
	TOT-U	1.376	1.39	13.6	AC16	0.237	0.24	2.7
	Rellenos	0.278	0.28	2.7				
13.000	TERRAPLEN	2.726	2.79	40.8	FIRME	1.844	1.87	20.9
	TOT-U	1.342	1.36	15.0	AC16	0.230	0.23	2.9
	Rellenos	0.272	0.27	3.0				
14.000	TERRAPLEN	2.433	2.58	43.4	FIRME	1.797	1.82	22.7
	TOT-U	1.309	1.33	16.3	AC16	0.223	0.23	3.1
	Rellenos	0.265	0.27	3.3				
15.000	D TIERRA	0.003	0.00	0.0	TERRAPLEN	2.121	2.28	45.7
	FIRME	1.744	1.77	24.5	TOT-U	1.269	1.29	17.6
	AC16	0.217	0.22	3.4	Rellenos	0.258	0.26	3.5
16.000	D TIERRA	0.016	0.01	0.0	TERRAPLEN	1.846	1.98	47.7
	FIRME	1.670	1.71	26.2	TOT-U	1.209	1.24	18.8
	AC16	0.210	0.21	3.6	Rellenos	0.252	0.25	3.8
16.108	D TIERRA	0.017	0.00	0.0	TERRAPLEN	1.793	0.20	47.9
	FIRME	1.662	0.18	26.4	TOT-U	1.202	0.13	19.0
	AC16	0.209	0.02	3.6	Rellenos	0.251	0.03	3.8
16.108	D TIERRA	0.017	0.00	0.0	TERRAPLEN	2.398	0.00	47.9
	FIRME	1.899	0.00	26.4	TOT-U	1.396	0.00	19.0
	AC16	0.209	0.00	3.6	Rellenos	0.293	0.00	3.8
17.000	D TIERRA	0.029	0.02	0.0	TERRAPLEN	1.933	1.93	49.8
	FIRME	1.824	1.66	28.1	TOT-U	1.336	1.22	20.2
	AC16	0.203	0.18	3.8	Rellenos	0.285	0.26	4.1

EJE : 11 : Acces PK 2+040 ME

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
18.000	D TIERRA	0.026	0.03	0.1	TERRAPLEN	1.341	1.64	51.4
	FIRME	1.734	1.78	29.8	TOT-U	1.267	1.30	21.5
	AC16	0.197	0.20	4.0	Rellenos	0.270	0.28	4.4
19.000	D TIERRA	0.024	0.03	0.1	TERRAPLEN	1.446	1.39	52.8
	FIRME	1.653	1.69	31.5	TOT-U	1.208	1.24	22.7
	AC16	0.190	0.19	4.2	Rellenos	0.256	0.26	4.6
20.000	D TIERRA	0.099	0.06	0.1	TERRAPLEN	0.190	0.82	53.7
	FIRME	1.558	1.61	33.1	TOT-U	1.133	1.17	23.9
	AC16	0.183	0.19	4.4	Rellenos	0.242	0.25	4.9
21.000	D TIERRA	0.289	0.19	0.3	TERRAPLEN	0.007	0.10	53.8
	FIRME	1.590	1.57	34.7	TOT-U	1.160	1.15	25.1
	AC16	0.177	0.18	4.5	Rellenos	0.254	0.25	5.1
22.000	D TIERRA	0.619	0.45	0.8	FIRME	1.444	1.52	36.2
	TOT-U	1.048	1.10	26.2	AC16	0.170	0.17	4.7
	Rellenos	0.226	0.24	5.4				
23.000	D TIERRA	0.954	0.79	1.6	FIRME	1.390	1.42	37.6
	TOT-U	1.002	1.03	27.2	AC16	0.163	0.17	4.9
	Rellenos	0.225	0.23	5.6				
24.000	D TIERRA	1.505	1.23	2.8	FIRME	1.454	1.42	39.1
	TOT-U	1.082	1.04	28.2	AC16	0.157	0.16	5.0
	Rellenos	0.215	0.22	5.8				
24.121	D TIERRA	1.565	0.19	3.0	FIRME	1.454	0.18	39.2
	TOT-U	1.083	0.13	28.4	AC16	0.156	0.02	5.1
	Rellenos	0.216	0.03	5.8				

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	3.0
SUELO SEL 3	12.1
SUELO SEL 2	11.2
SUELO SEL 1	12.2
TERRAPLEN	127.1
VEGETAL	33.9
FIRME	60.5
TOT-U	45.5
AC16	7.3

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1 DP	SUELO SEL 3	5.65	SUELO SEL 2	5.38
		SUELO SEL 1	6.07	TERRAPLEN	32.67
		VEGETAL	14.76	FIRME	10.80
		TOT-U	8.59	AC16	1.29
		Rellenos	0.92		
0.000	1 IP	SUELO SEL 3	6.47	SUELO SEL 2	5.83
		SUELO SEL 1	6.14	TERRAPLEN	40.66
		VEGETAL	19.15	FIRME	10.42
		TOT-U	8.51	AC16	0.91
		Rellenos	1.00		

AMIDAMENTS DE ESBROSSADA - SUPERFICIES

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:36 3888 pagina 0
PROYECTO :
SUPERFICIES CONJUNTAS DE TODOS LOS EJES

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

AREA DE DESBROCE EN PLANTA SUPERFICIE REAL

DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
14439.964	12627.221	15535.609	13318.620

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:31 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
25.000	1.131	1.131	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26.000	1.413	1.415	0.000	0.000	1.272	0.000	1.273	0.000
27.000	1.856	1.859	0.000	0.000	2.907	0.000	2.910	0.000
28.000	2.174	2.178	0.000	0.000	4.922	0.000	4.928	0.000
29.000	2.466	2.471	0.000	0.000	7.242	0.000	7.253	0.000
30.000	2.758	2.765	0.000	0.000	9.854	0.000	9.871	0.000
31.000	3.048	3.056	0.000	0.000	12.757	0.000	12.781	0.000
32.000	3.363	3.373	0.000	0.000	15.962	0.000	15.996	0.000
33.000	3.578	3.591	0.000	0.000	19.433	0.000	19.478	0.000
34.000	3.676	3.693	0.000	0.000	23.060	0.000	23.120	0.000
35.000	3.743	3.761	0.000	0.000	26.770	0.000	26.847	0.000
36.000	3.802	3.823	0.000	0.000	30.542	0.000	30.640	0.000
37.000	3.841	3.865	0.000	0.000	34.364	0.000	34.484	0.000
38.000	3.864	3.892	0.000	0.000	38.216	0.000	38.362	0.000
39.000	3.882	3.917	0.000	0.000	42.089	0.000	42.267	0.000
40.000	3.818	3.856	0.000	0.000	45.939	0.000	46.153	0.000
40.676	3.740	3.779	0.000	0.000	48.493	0.000	48.734	0.000
40.676	3.433	3.468	0.000	0.000	48.493	0.000	48.734	0.000
41.000	3.450	3.487	0.000	0.000	49.609	0.000	49.861	0.000
42.000	3.501	3.540	0.000	0.000	53.084	0.000	53.374	0.000
43.000	3.416	3.457	0.000	0.000	56.543	0.000	56.873	0.000
44.000	1.925	1.958	0.000	0.000	59.213	0.000	59.581	0.000
45.000	1.925	1.947	0.000	0.000	61.138	0.000	61.533	0.000
46.000	1.677	1.692	0.000	0.000	62.939	0.000	63.353	0.000
47.000	2.868	2.883	0.000	0.000	65.212	0.000	65.641	0.000
48.000	2.845	2.853	0.000	0.000	68.069	0.000	68.509	0.000
49.000	2.779	2.784	0.000	0.000	70.881	0.000	71.328	0.000
50.000	2.737	2.745	0.000	0.000	73.639	0.000	74.092	0.000
51.000	2.716	2.727	0.000	0.000	76.366	0.000	76.828	0.000
51.849	2.725	2.739	0.000	0.000	78.675	0.000	79.148	0.000
51.849	1.037	1.042	0.000	0.000	78.675	0.000	79.148	0.000
52.000	1.032	1.038	0.000	0.000	78.832	0.000	79.305	0.000
53.000	1.023	1.031	0.000	0.000	79.859	0.000	80.340	0.000
54.000	1.034	1.045	0.000	0.000	80.887	0.000	81.378	0.000
54.911	1.046	1.061	0.000	0.000	81.835	0.000	82.337	0.000
55.000	1.046	1.062	0.000	0.000	81.928	0.000	82.432	0.000
56.000	0.908	0.925	0.000	0.000	82.906	0.000	83.425	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:31 3888 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
57.000	0.790	0.805	0.000	0.000	83.755	0.000	84.290	0.000
57.288	0.761	0.774	0.000	0.000	83.978	0.000	84.517	0.000
58.000	0.690	0.700	0.000	0.000	84.495	0.000	85.042	0.000
59.000	0.608	0.615	0.000	0.000	85.144	0.000	85.700	0.000
59.677	0.565	0.570	0.000	0.000	85.541	0.000	86.101	0.000
60.000	0.544	0.548	0.000	0.000	85.720	0.000	86.282	0.000
61.000	0.387	0.389	0.000	0.000	86.185	0.000	86.751	0.000
62.000	0.000	0.000	0.000	0.000	86.378	0.000	86.945	0.000
63.000	0.000	0.000	0.000	0.000	86.378	0.000	86.945	0.000
63.348	0.000	0.000	0.000	0.000	86.378	0.000	86.945	0.000
64.000	0.000	0.000	0.000	0.000	86.378	0.000	86.945	0.000
65.000	0.000	0.000	0.000	0.000	86.378	0.000	86.945	0.000
65.676	0.229	0.229	0.000	0.000	86.455	0.000	87.023	0.000
66.000	0.395	0.396	0.000	0.000	86.556	0.000	87.124	0.000
67.000	0.490	0.491	0.395	0.396	86.998	0.198	87.567	0.198
68.000	0.543	0.544	0.811	0.815	87.515	0.800	88.084	0.804
68.589	0.932	0.940	0.687	0.690	87.950	1.242	88.521	1.247
69.000	0.998	1.020	0.807	0.812	88.346	1.549	88.924	1.556
70.000	1.489	1.535	0.750	0.753	89.590	2.327	90.202	2.338
71.000	3.417	3.511	0.699	0.701	92.043	3.052	92.724	3.065
72.000	3.689	3.776	0.567	0.567	95.596	3.685	96.367	3.699
73.000	4.258	4.342	0.087	0.087	99.569	4.011	100.426	4.027
74.000	4.008	4.093	0.443	0.443	103.702	4.276	104.644	4.291
75.000	4.108	4.196	0.443	0.443	107.759	4.719	108.788	4.734
76.000	4.228	4.319	0.420	0.420	111.927	5.150	113.046	5.166
77.000	3.424	3.550	1.245	1.281	115.753	5.983	116.981	6.017
78.000	3.775	3.927	1.072	1.108	119.352	7.141	120.719	7.211
79.000	4.512	4.663	0.426	0.427	123.496	7.889	125.014	7.978
80.000	4.435	4.574	0.588	0.589	127.970	8.396	129.632	8.487
81.000	4.179	4.320	0.924	0.925	132.277	9.152	134.079	9.244
82.000	4.205	4.345	0.970	0.974	136.469	10.099	138.411	10.194
83.000	4.241	4.384	1.001	1.010	140.692	11.085	142.776	11.186
84.000	4.275	4.424	1.031	1.044	144.950	12.101	147.180	12.213
85.000	4.310	4.466	1.058	1.078	149.242	13.146	151.624	13.274
85.348	4.324	4.482	1.066	1.087	150.745	13.515	153.181	13.651
85.348	4.375	4.533	1.176	1.197	150.745	13.515	153.181	13.651
86.000	4.424	4.589	1.130	1.157	153.613	14.267	156.155	14.418

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:31 3888 pagina 3

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
87.000	4.457	4.631	1.112	1.146	158.054	15.388	160.765	15.569
88.000	4.456	4.643	1.140	1.181	162.510	16.514	165.402	16.732
89.000	4.494	4.694	1.134	1.175	166.985	17.651	170.071	17.910
90.000	4.554	4.768	1.117	1.157	171.509	18.776	174.801	19.076
91.000	4.607	4.830	1.107	1.145	176.089	19.888	179.600	20.227
92.000	4.619	4.826	1.127	1.161	180.702	21.005	184.428	21.380
93.000	4.614	4.834	1.157	1.188	185.319	22.147	189.258	22.554
94.000	4.580	4.816	1.271	1.296	189.916	23.361	194.083	23.796
95.000	4.676	4.923	1.133	1.161	194.544	24.563	198.952	25.024
96.000	4.769	5.032	1.084	1.114	199.266	25.672	203.930	26.161
97.000	4.843	5.124	1.054	1.085	204.072	26.740	209.008	27.261
98.000	4.930	5.227	1.272	1.585	208.959	27.904	214.183	28.596
99.000	5.020	5.334	1.255	1.293	213.934	29.167	219.463	30.035
100.000	5.102	5.435	1.249	1.287	218.994	30.420	224.848	31.326
101.000	5.192	5.541	1.239	1.279	224.142	31.664	230.336	32.609
101.322	5.224	5.575	1.235	1.275	225.819	32.062	232.126	33.020
101.322	2.568	2.917	1.235	1.275	225.819	32.062	232.126	33.020
102.000	2.585	2.942	1.229	1.271	227.565	32.898	234.112	33.883
103.000	2.610	2.980	1.221	1.266	230.163	34.123	237.073	35.152
104.000	2.623	2.939	1.228	1.272	232.779	35.348	240.033	36.421
105.000	3.563	3.701	0.347	0.608	235.872	36.135	243.353	37.361
105.422	3.920	4.013	0.000	0.000	237.451	36.208	244.980	37.489
106.000	3.577	3.708	0.372	0.619	239.618	36.316	247.212	37.668
107.000	3.579	3.698	0.409	0.639	243.196	36.706	250.915	38.297
107.808	3.998	4.072	0.000	0.000	246.257	36.871	254.054	38.555
108.000	3.602	3.718	0.426	0.647	246.987	36.912	254.802	38.617
109.000	3.622	3.749	0.444	0.656	250.599	37.347	258.535	39.268
110.000	3.655	3.817	0.451	0.657	254.237	37.795	262.318	39.925
110.462	4.116	4.238	0.000	0.000	256.032	37.899	264.179	40.076
111.000	3.713	3.930	0.432	0.641	258.138	38.015	266.377	40.249
112.000	4.170	4.402	0.000	0.000	262.080	38.232	270.543	40.569
112.947	4.183	4.527	0.000	0.000	266.035	38.232	274.770	40.569
112.947	6.982	7.337	0.000	0.000	266.035	38.232	274.770	40.569
113.000	6.987	7.351	0.000	0.000	266.405	38.232	275.159	40.569
114.000	6.281	6.725	0.815	0.995	273.039	38.639	282.198	41.067
115.000	6.190	6.663	0.983	1.180	279.274	39.538	288.892	42.154
116.000	5.964	6.430	1.291	1.440	285.351	40.676	295.439	43.464

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
117.000	6.029	6.513	1.321	1.470	291.348	41.982	301.910	44.919
118.000	6.112	6.685	1.346	1.498	297.418	43.315	308.509	46.403
119.000	6.215	6.842	1.367	1.522	303.581	44.672	315.273	47.913
120.000	6.314	6.991	1.385	1.544	309.846	46.048	322.189	49.446
121.000	6.395	7.134	1.396	1.562	316.201	47.438	329.251	50.999
122.000	6.459	7.256	1.405	1.578	322.628	48.838	336.446	52.569
123.000	6.490	7.357	1.439	1.619	329.102	50.260	343.753	54.168
124.000	6.510	7.439	1.482	1.753	335.602	51.721	351.151	55.854
125.000	6.622	7.570	1.303	1.388	342.168	53.114	358.655	57.424
126.000	6.733	7.678	1.367	1.534	348.845	54.449	366.280	58.885
127.000	6.846	7.792	1.306	1.477	355.635	55.785	374.015	60.391
128.000	6.955	7.904	1.244	1.423	362.536	57.060	381.863	61.841
129.000	7.037	7.997	1.197	1.382	369.532	58.281	389.813	63.243
130.000	7.083	8.062	1.177	1.360	376.593	59.468	397.842	64.614
131.000	7.119	8.125	1.160	1.340	383.694	60.637	405.936	65.964
132.000	7.141	8.178	1.155	1.328	390.824	61.794	414.087	67.298
133.000	7.161	8.225	1.139	1.308	397.975	62.941	422.289	68.616
134.000	7.171	8.265	1.127	1.293	405.141	64.074	430.534	69.917
135.000	7.180	8.133	1.114	1.276	412.316	65.195	438.734	71.201
136.000	7.133	7.966	1.097	1.256	419.473	66.301	446.784	72.467
137.000	7.055	7.868	1.061	1.219	426.567	67.380	454.701	73.704
138.000	7.084	7.880	1.023	1.181	433.636	68.422	462.574	74.904
139.000	7.120	7.901	0.984	1.143	440.738	69.425	470.465	76.066
140.000	7.150	7.911	0.944	1.105	447.873	70.389	478.371	77.190
141.000	7.161	7.896	0.916	1.080	455.029	71.319	486.274	78.283
142.000	7.117	7.839	0.940	1.104	462.168	72.247	494.142	79.375
143.000	7.075	7.790	0.964	1.129	469.264	73.199	501.956	80.491
144.000	6.794	7.537	1.004	1.013	476.199	74.183	509.620	81.562
145.000	6.808	7.530	1.194	1.352	483.000	75.282	517.153	82.745
146.000	6.836	7.533	1.141	1.303	489.822	76.450	524.685	84.073
147.000	6.819	7.505	1.129	1.296	496.649	77.585	532.204	85.373
148.000	6.800	7.475	1.111	1.288	503.459	78.705	539.694	86.665
149.000	6.774	7.447	1.099	1.288	510.246	79.810	547.156	87.953
150.000	6.751	7.431	1.087	1.290	517.009	80.903	554.595	89.242
151.000	6.714	7.408	1.088	1.304	523.742	81.991	562.014	90.539
152.000	6.684	7.390	1.080	1.313	530.441	83.075	569.413	91.847
153.000	6.648	7.354	1.079	1.328	537.107	84.154	576.785	93.167

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
154.000	6.576	7.214	1.066	1.333	543.719	85.226	584.069	94.498
155.000	6.549	7.194	1.045	1.326	550.281	86.282	591.273	95.828
156.000	6.525	7.183	1.031	1.322	556.818	87.320	598.462	97.152
157.000	6.503	7.177	1.014	1.316	563.332	88.342	605.642	98.471
158.000	6.483	7.171	0.995	1.306	569.825	89.347	612.816	99.782

159.000	6.462	7.166	0.716	0.752	576.297	90.202	619.985	100.811
160.000	6.450	7.168	0.701	0.738	582.753	90.911	627.152	101.556
161.000	6.404	7.143	0.720	0.751	589.180	91.622	634.308	102.301
162.000	6.316	7.075	0.781	0.798	595.541	92.372	641.417	103.076
163.000	6.347	7.088	0.723	0.743	601.872	93.124	648.498	103.846
164.000	6.419	7.107	0.645	0.669	608.256	93.808	655.595	104.552
165.000	6.481	7.118	0.578	0.607	614.706	94.420	662.708	105.190
166.000	6.556	7.160	0.544	0.573	621.224	94.981	669.847	105.780
167.000	6.514	7.132	0.533	0.559	627.759	95.519	676.993	106.346
168.000	6.494	7.137	0.524	0.544	634.263	96.047	684.128	106.897
169.000	6.493	7.169	0.510	0.522	640.757	96.564	691.280	107.430
170.000	6.511	7.204	0.487	0.492	647.259	97.063	698.467	107.937
171.000	6.595	7.290	0.412	0.415	653.812	97.512	705.714	108.391
172.000	6.694	7.387	0.333	0.338	660.457	97.884	713.052	108.767
173.000	6.764	7.463	0.281	0.290	667.186	98.192	720.477	109.081
174.000	6.651	7.415	0.401	0.415	673.893	98.533	727.916	109.433
175.000	6.624	7.447	0.426	0.462	680.531	98.946	735.347	109.872
176.000	6.607	7.465	0.443	0.509	687.146	99.381	742.803	110.358
177.000	6.602	7.493	0.445	0.545	693.750	99.824	750.282	110.885
178.000	6.574	7.503	0.739	1.077	700.338	100.417	757.781	111.696
179.000	6.540	7.495	0.836	0.907	706.895	101.204	765.280	112.687
180.000	6.515	7.498	0.838	1.149	713.422	102.041	772.776	113.715
181.000	6.501	7.516	0.835	1.143	719.930	102.877	780.283	114.861
182.000	6.546	7.573	0.787	1.098	726.453	103.688	787.827	115.982
183.000	6.618	7.609	0.719	1.034	733.035	104.441	795.418	117.048
184.000	6.666	7.613	0.682	0.996	739.677	105.142	803.029	118.063
185.000	6.692	7.579	0.675	0.983	746.356	105.820	810.626	119.052
186.000	6.719	7.537	0.674	0.973	753.061	106.495	818.184	120.030
187.000	6.811	7.561	0.675	0.963	759.826	107.170	825.732	120.998
188.000	6.709	7.475	0.676	0.952	766.586	107.845	833.250	121.956
189.000	6.728	7.496	0.677	0.939	773.305	108.522	840.735	122.901
190.000	6.807	7.565	0.612	0.868	780.072	109.166	848.266	123.805

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
191.000	6.869	7.633	0.516	0.782	786.910	109.730	855.865	124.630
192.000	6.934	7.711	0.420	0.697	793.812	110.199	863.537	125.370
193.000	7.011	7.801	0.315	0.610	800.784	110.566	871.293	126.023
194.000	7.091	7.894	0.001	0.001	807.835	110.724	879.140	126.328
195.000	7.256	8.073	0.000	0.000	815.009	110.724	887.124	126.329
196.000	7.037	7.884	0.253	0.558	822.156	110.851	895.102	126.608
197.000	7.004	7.816	0.000	0.000	829.177	110.978	902.952	126.887
198.000	6.982	7.734	0.000	0.000	836.169	110.978	910.727	126.887
199.000	6.957	7.674	0.000	0.000	843.139	110.978	918.431	126.887
200.000	6.879	7.545	0.000	0.000	850.057	110.978	926.040	126.887
201.000	6.854	7.524	0.000	0.000	856.923	110.978	933.575	126.887
202.000	6.821	7.496	0.000	0.000	863.761	110.978	941.085	126.887
203.000	6.767	7.433	0.000	0.000	870.554	110.978	948.549	126.887
204.000	6.719	7.360	0.000	0.000	877.297	110.978	955.945	126.887
205.000	6.668	7.289	0.000	0.000	883.991	110.978	963.270	126.887
206.000	6.621	7.240	0.000	0.000	890.636	110.978	970.534	126.887
207.000	6.572	7.203	0.000	0.000	897.232	110.978	977.755	126.887
208.000	6.521	7.151	0.015	0.015	903.778	110.986	984.932	126.895
209.000	6.472	7.089	0.072	0.073	910.275	111.030	992.053	126.939
210.000	6.424	7.034	0.112	0.112	916.723	111.122	999.114	127.031
211.000	6.046	6.639	0.355	0.357	922.958	111.355	1005.951	127.266
212.000	5.908	6.478	0.415	0.417	928.936	111.740	1012.509	127.652
213.000	5.764	6.319	0.507	0.511	934.772	112.201	1018.907	128.116
214.000	5.605	6.108	0.599	0.605	940.456	112.754	1025.121	128.674
215.000	5.820	6.276	0.609	0.616	946.168	113.358	1031.313	129.284
216.000	4.823	5.280	1.537	1.751	951.490	114.432	1037.091	130.468
217.000	4.470	4.967	1.957	2.101	956.137	116.179	1042.214	132.394
218.000	4.331	4.830	2.045	2.138	960.537	118.180	1047.113	134.514
219.000	4.096	4.565	2.049	2.108	964.751	120.226	1051.811	136.637
220.000	4.091	4.528	1.870	1.905	968.844	122.186	1056.357	138.643
221.000	3.961	4.381	1.900	1.920	972.870	124.071	1060.811	140.556
222.000	3.896	4.292	1.971	1.980	976.798	126.007	1065.148	142.506
223.000	4.076	4.395	1.740	1.755	980.784	127.863	1069.491	144.373
224.000	4.171	4.487	1.648	1.667	984.908	129.557	1073.932	146.084
225.000	4.266	4.552	1.590	1.613	989.126	131.175	1078.452	147.724
226.000	4.309	4.578	1.592	1.620	993.414	132.766	1083.017	149.340
227.000	4.296	4.558	1.653	1.687	997.717	134.388	1087.585	150.994

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
228.000	4.259	4.514	1.718	1.754	1001.994	136.074	1092.121	152.714
229.000	4.273	4.525	1.575	1.627	1006.260	137.720	1096.641	154.405
230.000	4.184	4.426	1.720	1.754	1010.489	139.368	1101.117	156.095
231.000	4.066	4.309	1.806	1.836	1014.614	141.131	1105.485	157.890
232.000	4.004	4.251	1.805	1.832	1018.649	142.936	1109.765	159.724
233.000	4.030	4.282	1.740	1.760	1022.666	144.709	1114.032	161.520
234.000	4.213	4.466	1.557	1.568	1026.788	146.357	1118.406	163.184
235.000	5.180	5.440	0.588	0.590	1031.484	147.430	1123.359	164.263
236.000	5.637	5.899	0.143	0.143	1036.892	147.796	1129.029	164.630
237.000	5.583	5.720	0.139	0.139	1042.502	147.937	1134.838	164.771
238.000	5.440	5.576	0.147	0.147	1048.013	148.080	1140.486	164.914
239.000	5.465	5.611	0.174	0.175	1053.466	148.240	1146.079	165.075
239.065	5.466	5.610	0.179	0.180	1053.821	148.252	1146.444	165.087
239.065	3.435	3.571	0.179	0.180	1053.821	148.252	1146.444	165.087
240.000	3.390	3.512	0.223	0.224	1057.012	148.439	1149.755	165.275
241.000	3.337	3.362	0.288	0.291	1060.376	148.695	1153.193	165.533
242.000	3.270	3.317	0.369	0.373	1063.679	149.024	1156.532	165.865
243.000	3.182	3.218	0.474	0.478	1066.905	149.445	1159.800	166.291
244.000	3.214	3.303	0.448	0.458	1070.102	149.906	1163.060	166.759
244.447	3.191	3.239	0.492	0.502	1071.534	150.116	1164.523	166.973
245.000	3.081	3.110	0.629	0.635	1073.268	150.426	1166.278	167.288
246.000	2.368	2.376	1.391	1.395	1075.992	151.436	1169.021	168.303
247.000	2.296	2.304	1.516	1.521	1078.324	152.889	1171.361	169.761
247.146	2.292	2.300	1.509	1.513	1078.659	153.110	1171.697	169.982
248.000	2.252	2.260	1.497	1.501	1080.599	154.394	1173.644	171.270

249.000	2.272	2.282	1.494	1.499	1082.861	155.889	1175.915	172.770
249.423	2.722	2.736	1.032	1.038	1083.917	156.424	1176.977	173.307
250.000	2.931	2.955	0.805	0.814	1085.548	156.954	1178.618	173.841
251.000	2.944	2.979	0.820	0.826	1088.486	157.766	1181.585	174.660
252.000	3.140	3.186	0.651	0.655	1091.528	158.502	1184.668	175.401
253.000	3.289	3.343	0.529	0.532	1094.743	159.091	1187.932	175.995
253.582	3.367	3.423	0.458	0.461	1096.680	159.379	1189.901	176.283
253.582	5.325	5.400	0.459	0.461	1096.680	159.379	1189.901	176.283
254.000	5.381	5.458	0.393	0.395	1098.917	159.557	1192.171	176.462
255.000	5.468	5.544	0.294	0.294	1104.342	159.900	1197.671	176.807
256.000	5.176	5.196	0.263	0.263	1109.664	160.178	1203.041	177.086
257.000	5.099	5.121	0.212	0.212	1114.801	160.415	1208.200	177.323

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
258.000	5.193	5.223	0.156	0.156	1119.947	160.599	1213.372	177.508
259.000	5.298	5.348	0.386	0.677	1125.193	160.870	1218.657	177.924
260.000	5.482	5.554	0.324	0.597	1130.583	161.224	1224.107	178.561
261.000	5.745	5.869	0.359	0.618	1136.196	161.566	1229.819	179.168
262.000	6.128	6.330	0.392	0.639	1142.132	161.941	1235.918	179.796
263.000	6.462	6.745	0.423	0.659	1148.427	162.349	1242.456	180.445
264.000	6.937	7.349	0.454	0.681	1155.127	162.787	1249.502	181.115
265.000	7.258	7.780	0.480	0.700	1162.224	163.254	1257.066	181.806
266.000	7.944	8.524	0.000	0.000	1169.825	163.494	1265.218	182.155
266.577	8.048	8.663	0.000	0.000	1174.439	163.494	1270.176	182.155
267.000	8.114	8.770	0.000	0.000	1177.857	163.494	1273.863	182.155
268.000	8.164	8.878	0.000	0.000	1185.996	163.494	1282.687	182.155
269.000	8.290	8.990	0.000	0.000	1194.223	163.494	1291.621	182.155
270.000	8.402	9.082	0.000	0.000	1202.569	163.494	1300.657	182.156
271.000	7.956	8.693	0.552	0.752	1210.748	163.770	1309.544	182.532
272.000	8.054	8.817	0.546	0.744	1218.753	164.319	1318.300	183.280
273.000	8.126	8.905	0.532	0.730	1226.843	164.858	1327.161	184.017
274.000	8.149	8.930	0.519	0.717	1234.980	165.384	1336.078	184.740
275.000	8.162	8.947	0.516	0.712	1243.136	165.902	1345.016	185.455
276.000	8.152	8.939	0.512	0.706	1251.293	166.416	1353.960	186.163
277.000	8.215	8.999	0.513	0.703	1259.477	166.929	1362.929	186.868
278.000	8.217	8.974	0.520	0.706	1267.693	167.445	1371.915	187.572
279.000	8.085	8.819	0.508	0.697	1275.844	167.959	1380.811	188.274
280.000	8.050	8.767	0.485	0.680	1283.911	168.456	1389.605	188.962
281.000	8.036	8.732	0.470	0.671	1291.954	168.933	1398.354	189.638
282.000	8.033	8.707	0.457	0.663	1299.989	169.397	1407.074	190.305
283.000	8.223	8.796	0.000	0.000	1308.117	169.626	1415.825	190.637
284.000	8.200	8.814	0.297	0.565	1316.329	169.774	1424.631	190.919
285.000	8.158	8.779	0.355	0.602	1324.509	170.100	1433.427	191.503
286.000	8.123	8.750	0.408	0.638	1332.649	170.482	1442.192	192.123
287.000	8.112	8.733	0.437	0.659	1340.767	170.905	1450.933	192.771
288.000	8.110	8.725	0.460	0.678	1348.878	171.353	1459.662	193.440
289.000	8.127	8.738	0.482	0.696	1356.997	171.824	1468.393	194.127
290.000	8.080	8.701	0.494	0.705	1365.100	172.312	1477.113	194.828
291.000	7.994	8.625	0.537	0.738	1373.137	172.827	1485.776	195.549
292.000	7.973	8.608	0.508	0.718	1381.120	173.350	1494.392	196.277
293.000	7.933	8.568	0.474	0.695	1389.073	173.841	1502.980	196.983

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
294.000	7.908	8.556	0.442	0.674	1396.994	174.298	1511.542	197.668
295.000	7.898	8.560	0.400	0.649	1404.897	174.719	1520.101	198.329
296.000	8.239	8.863	0.000	0.000	1412.965	174.919	1528.812	198.653
297.000	8.172	8.819	0.000	0.000	1421.171	174.919	1537.653	198.653
298.000	8.092	8.742	0.000	0.000	1429.303	174.919	1546.433	198.654
299.000	8.004	8.649	0.000	0.000	1437.351	174.919	1555.129	198.654
300.000	7.907	8.545	0.000	0.000	1445.307	174.919	1563.726	198.654
301.000	7.852	8.488	0.032	0.034	1453.186	174.935	1572.243	198.671
302.000	7.823	8.463	0.053	0.057	1461.023	174.977	1580.718	198.716
303.000	7.789	8.439	0.053	0.057	1468.829	175.031	1589.169	198.773
304.000	7.761	8.427	0.054	0.057	1476.605	175.084	1597.602	198.830
305.000	7.735	8.422	0.054	0.058	1484.352	175.138	1606.026	198.887
306.000	7.708	8.417	0.054	0.058	1492.074	175.192	1614.446	198.945
307.000	7.670	8.387	0.053	0.056	1499.763	175.246	1622.848	199.002
308.000	7.614	8.323	0.052	0.056	1507.405	175.298	1631.203	199.058
309.000	7.549	8.254	0.052	0.056	1514.987	175.351	1639.492	199.114
310.000	7.466	8.178	0.078	0.082	1522.495	175.416	1647.708	199.183
311.000	7.307	8.034	0.181	0.182	1529.882	175.546	1655.814	199.314
312.000	7.214	7.908	0.160	0.161	1537.142	175.716	1663.785	199.486
313.000	7.015	7.644	0.149	0.151	1544.257	175.870	1671.561	199.642
314.000	6.885	7.465	0.104	0.105	1551.207	175.997	1679.116	199.770
315.000	6.856	7.425	0.052	0.052	1558.077	176.075	1686.560	199.848
316.000	6.931	7.527	0.004	0.004	1564.971	176.103	1694.036	199.877
317.000	6.950	7.576	0.000	0.000	1571.911	176.105	1701.588	199.879
318.000	6.939	7.580	0.000	0.000	1578.856	176.105	1709.166	199.879
319.000	6.976	7.645	0.000	0.000	1585.813	176.105	1716.778	199.879
320.000	7.066	7.743	0.000	0.000	1592.834	176.105	1724.472	199.879
321.000	7.090	7.787	0.000	0.000	1599.912	176.105	1732.237	199.879
322.000	7.090	7.817	0.000	0.000	1607.002	176.105	1740.039	199.879
323.000	7.275	8.041	0.000	0.000	1614.184	176.105	1747.968	199.879
324.000	7.380	8.183	0.000	0.000	1621.511	176.105	1756.079	199.879
325.000	7.305	8.118	0.000	0.000	1628.854	176.105	1764.230	199.879
326.000	7.410	8.225	0.000	0.000	1636.212	176.105	1772.401	199.879
327.000	7.571	8.401	0.000	0.000	1643.702	176.105	1780.714	199.879
328.000	7.560	8.396	0.000	0.000	1651.268	176.106	1789.112	199.879
329.000	7.218	8.038	0.000	0.000	1658.657	176.106	1797.329	199.879
330.000	7.210	8.019	0.000	0.000	1665.870	176.106	1805.358	199.879

D E S B R O C E S

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
331.000	7.111	7.880	0.000	0.000	1673.031	176.106	1813.307	199.879
332.000	7.038	7.753	0.000	0.000	1680.105	176.106	1821.124	199.879
333.000	6.925	7.589	0.000	0.000	1687.087	176.106	1828.795	199.879
334.000	6.708	7.302	0.000	0.000	1693.903	176.106	1836.240	199.879
335.000	6.246	6.672	0.000	0.000	1700.380	176.106	1843.228	199.879
336.000	5.807	6.074	0.000	0.000	1706.407	176.106	1849.601	199.879
337.000	4.564	4.591	0.238	0.266	1711.592	176.225	1854.933	200.012
338.000	4.570	4.582	0.412	0.448	1716.159	176.550	1859.520	200.369
339.000	4.613	4.622	0.464	0.509	1720.750	176.988	1864.122	200.848
340.000	4.485	4.497	0.673	0.725	1725.299	177.556	1868.681	201.465
341.000	4.219	4.248	1.295	1.374	1729.651	178.540	1873.054	202.514
342.000	3.953	3.981	1.768	1.835	1733.737	180.072	1877.168	204.119
343.000	3.583	3.607	2.313	2.371	1737.505	182.113	1880.963	206.222
344.000	3.252	3.275	3.644	3.818	1740.923	185.091	1884.404	209.317
345.000	2.830	2.853	5.522	5.885	1743.964	189.674	1887.468	214.168
346.000	2.037	2.063	6.971	7.430	1746.398	195.920	1889.927	220.826
347.000	1.031	1.060	7.994	8.442	1747.932	203.403	1891.488	228.762
348.000	0.688	0.711	8.340	8.825	1748.791	211.570	1892.374	237.395
349.000	0.650	0.672	8.377	8.875	1749.460	219.928	1893.065	246.245
350.000	0.630	0.652	8.395	8.933	1750.100	228.315	1893.728	255.149
351.000	0.618	0.641	8.416	8.995	1750.723	236.720	1894.374	264.113
352.000	0.607	0.630	9.631	10.568	1751.336	245.744	1895.009	273.895
353.000	0.576	0.597	9.743	10.723	1751.928	255.431	1895.623	284.541
354.000	0.555	0.575	9.766	10.781	1752.493	265.186	1896.209	295.292
355.000	0.508	0.527	9.784	10.781	1753.025	274.961	1896.760	306.073
356.000	0.445	0.461	9.782	10.806	1753.502	284.744	1897.254	316.867
357.000	0.388	0.402	9.744	10.800	1753.918	294.507	1897.686	327.670
358.000	0.331	0.343	9.685	10.745	1754.278	304.222	1898.058	338.442
359.000	0.282	0.293	9.612	10.671	1754.584	313.870	1898.376	349.151
360.000	0.254	0.285	9.741	11.022	1754.852	323.546	1898.665	359.997
361.000	0.213	0.237	9.674	10.925	1755.085	333.254	1898.926	370.970
362.000	0.175	0.192	9.672	10.879	1755.280	342.927	1899.141	381.872
363.000	0.165	0.180	9.649	10.827	1755.450	352.588	1899.327	392.726
364.000	0.170	0.187	9.620	10.814	1755.618	362.222	1899.511	403.546
365.000	0.181	0.215	9.400	10.308	1755.793	371.733	1899.712	414.108
366.000	0.155	0.198	9.401	10.287	1755.961	381.133	1899.919	424.405
367.000	0.130	0.168	9.291	10.145	1756.103	390.479	1900.102	434.621

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
368.000	0.111	0.140	9.305	10.120	1756.223	399.777	1900.256	444.754
369.000	0.097	0.120	9.318	10.094	1756.327	409.089	1900.386	454.861
370.000	0.089	0.106	9.318	10.048	1756.420	418.407	1900.499	464.932
371.000	0.086	0.099	9.028	9.720	1756.507	427.580	1900.601	474.816
372.000	0.088	0.097	8.980	9.626	1756.594	436.584	1900.699	484.489
373.000	0.097	0.101	8.926	9.510	1756.686	445.536	1900.798	494.057
374.000	0.110	0.116	8.883	9.389	1756.789	454.441	1900.907	503.507
375.000	0.128	0.134	8.760	9.228	1756.908	463.263	1901.032	512.815
376.000	0.153	0.159	8.690	9.105	1757.049	471.988	1901.178	521.982
377.000	0.183	0.188	8.555	8.921	1757.216	480.610	1901.352	530.995
378.000	0.198	0.204	7.967	8.244	1757.407	488.871	1901.548	539.578
379.000	0.193	0.198	7.074	7.248	1757.602	496.391	1901.749	547.324
380.000	0.194	0.197	6.772	6.924	1757.796	503.315	1901.946	554.410
381.000	0.200	0.203	6.659	6.799	1757.993	510.030	1902.146	561.272
382.000	0.212	0.214	6.649	6.777	1758.199	516.684	1902.354	568.060
383.000	0.229	0.230	6.627	6.745	1758.419	523.322	1902.576	574.821
384.000	0.251	0.253	6.594	6.706	1758.659	529.933	1902.818	581.547
385.000	0.280	0.281	6.572	6.681	1758.924	536.515	1903.085	588.240
386.000	0.313	0.315	6.544	6.652	1759.221	543.074	1903.383	594.907
387.000	0.353	0.354	6.513	6.622	1759.554	549.602	1903.717	601.543
388.000	0.398	0.399	6.474	6.585	1759.929	556.096	1904.094	608.146
389.000	0.449	0.450	6.433	6.547	1760.352	562.549	1904.518	614.712
390.000	0.237	0.245	6.677	6.833	1760.695	569.104	1904.865	621.402
391.000	0.196	0.205	6.795	7.182	1760.912	575.840	1905.090	628.410
392.000	0.207	0.219	6.927	7.376	1761.113	582.701	1905.302	635.689
393.000	0.214	0.228	6.915	7.304	1761.323	589.622	1905.526	643.029
394.000	0.212	0.229	6.906	7.248	1761.536	596.533	1905.754	650.305
395.000	0.220	0.239	6.866	7.157	1761.752	603.419	1905.988	657.508
396.000	0.226	0.247	6.814	7.061	1761.975	610.259	1906.232	664.617
397.000	0.206	0.231	6.785	7.001	1762.191	617.058	1906.471	671.648
398.000	0.220	0.248	6.736	6.927	1762.404	623.818	1906.711	678.612
399.000	0.265	0.292	6.656	6.827	1762.647	630.514	1906.981	685.489
400.000	0.340	0.365	6.490	6.641	1762.949	637.087	1907.309	692.223
401.000	0.848	0.867	5.882	6.023	1763.543	643.273	1907.925	698.556
402.000	0.912	0.927	5.695	5.832	1764.423	649.062	1908.822	704.483
403.000	0.981	0.995	5.320	5.449	1765.369	654.569	1909.784	710.124
404.000	1.055	1.069	5.527	5.656	1766.388	659.993	1910.816	715.677

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
404.847	1.082	1.105	5.504	5.623	1767.293	664.664	1911.736	720.453
404.847	0.190	0.197	3.943	3.952	1767.293	664.664	1911.736	720.453
405.000	0.190	0.201	3.922	3.933	1767.322	665.266	1911.767	721.056
406.000	0.243	0.248	4.121	4.137	1767.539	669.287	1911.991	725.091
407.000	0.292	0.292	4.118	4.139	1767.806	673.407	1912.262	729.229
408.000	0.345	0.345	4.097	4.125	1768.125	677.514	1912.580	733.362
409.000	0.405	0.406	3.995	4.027	1768.500	681.560	1912.956	737.438
409.576	0.443	0.446	3.928	3.961	1768.744	683.842	1913.201	739.739
410.000	0.470	0.476	3.877	3.914	1768.937	685.496	1913.397	741.408
411.000	0.541	0.561	3.737	3.773	1769.443	689.303	1913.915	745.252
411.924	0.612	0.637	3.623	3.658	1769.975	692.704	1914.468	748.685

412.000	0.618	0.644	3.613	3.649	1770.022	692.979	1914.517	748.962
413.000	0.700	0.724	3.575	3.610	1770.681	696.573	1915.201	752.592
414.000	0.787	0.803	3.565	3.603	1771.424	700.143	1915.965	756.199
414.714	0.866	0.870	3.424	3.455	1772.014	702.638	1916.562	758.718
415.000	0.906	0.907	3.360	3.388	1772.268	703.608	1916.816	759.697
416.000	1.048	1.054	3.229	3.255	1773.245	706.902	1917.797	763.019
417.000	1.167	1.175	3.087	3.111	1774.353	710.061	1918.911	766.202
418.000	1.196	1.203	2.939	2.961	1775.534	713.073	1920.100	769.238
419.000	1.234	1.240	2.778	2.799	1776.749	715.932	1921.321	772.118
420.000	1.251	1.257	2.745	2.771	1777.992	718.694	1922.570	774.903
420.737	1.373	1.380	2.322	2.333	1778.959	720.561	1923.542	776.783
420.737	4.315	4.772	2.322	2.333	1778.959	720.561	1923.542	776.783
421.000	4.405	4.907	2.131	2.137	1780.105	721.147	1924.814	777.371
422.000	4.455	4.989	2.273	2.286	1784.535	723.349	1929.762	779.583
423.000	4.417	5.004	2.433	2.450	1788.971	725.702	1934.759	781.951
424.000	4.514	5.157	2.368	2.381	1793.437	728.102	1939.839	784.367
425.000	4.774	5.458	2.126	2.137	1798.081	730.349	1945.147	786.626
426.000	5.065	5.776	1.858	1.868	1803.000	732.341	1950.764	788.628
427.000	5.268	6.006	1.683	1.691	1808.167	734.112	1956.655	790.408
428.000	5.499	6.268	1.480	1.487	1813.550	735.693	1962.792	791.997
429.000	5.753	6.592	1.257	1.262	1819.176	737.062	1969.222	793.371
430.000	5.965	6.829	7.300	8.884	1825.035	741.340	1975.933	798.444
431.000	7.763	9.213	2.581	2.994	1831.900	746.281	1983.953	804.383
432.000	7.659	9.108	2.785	3.196	1839.611	748.964	1993.114	807.478
433.000	6.910	8.466	3.617	4.006	1846.895	752.165	2001.900	811.079
434.000	6.983	8.636	3.638	4.058	1853.842	755.793	2010.451	815.112

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
435.000	7.075	8.786	3.651	4.103	1860.871	759.437	2019.163	819.192
436.000	7.169	8.904	3.656	4.128	1867.993	763.090	2028.008	823.308
437.000	7.570	9.294	4.010	4.639	1875.362	766.923	2037.107	827.691
438.000	7.717	9.554	3.972	4.615	1883.005	770.914	2046.531	832.318
439.000	7.841	9.769	3.928	4.600	1890.784	774.864	2056.193	836.926
440.000	7.995	9.945	3.877	4.580	1898.703	778.766	2066.050	841.516
441.000	8.244	10.211	3.821	4.544	1906.822	782.615	2076.128	846.079
442.000	8.444	10.460	3.760	4.499	1915.167	786.406	2086.463	850.600
443.000	8.623	10.730	3.698	4.434	1923.701	790.134	2097.059	855.067
444.000	8.743	10.926	3.624	4.342	1932.383	793.795	2107.886	859.455
445.000	8.914	11.168	3.533	4.235	1941.212	797.373	2118.933	863.743
446.000	9.050	11.628	3.361	4.056	1950.194	800.820	2130.331	867.889
447.000	9.170	11.664	3.439	4.314	1959.304	804.220	2141.977	872.074
448.000	8.906	11.345	3.786	4.593	1968.343	807.833	2153.482	876.527
449.000	8.487	10.901	4.288	5.070	1977.039	811.870	2164.605	881.359
450.000	8.591	11.033	4.259	5.049	1985.578	816.143	2175.572	886.418
451.000	8.705	11.171	4.223	5.017	1994.226	820.384	2186.674	891.452
452.000	8.836	11.338	4.161	4.969	2002.996	824.577	2197.928	896.445
453.000	8.979	11.515	4.093	4.916	2011.904	828.704	2209.355	901.387
454.000	9.156	11.709	4.009	4.862	2020.971	832.755	2220.966	906.276
455.000	9.342	11.899	3.910	4.796	2030.220	836.714	2232.770	911.105
456.000	8.816	11.194	4.569	5.664	2039.299	840.954	2244.316	916.335
457.000	9.004	11.413	4.491	5.572	2048.209	845.484	2255.620	921.953
458.000	9.142	11.581	4.432	5.506	2057.282	849.946	2267.117	927.492
459.000	9.239	11.643	4.371	5.437	2066.473	854.348	2278.729	932.963
460.000	9.330	11.686	4.304	5.344	2075.758	858.685	2290.394	938.354
461.000	9.213	11.806	4.216	5.201	2085.030	862.946	2302.140	943.626
462.000	8.943	11.493	4.731	5.663	2094.108	867.420	2313.790	949.058
463.000	8.968	11.431	4.749	5.677	2103.063	872.160	2325.252	954.729
464.000	8.460	10.232	4.729	5.659	2111.777	876.899	2336.083	960.397
465.000	7.843	9.541	5.290	6.270	2119.928	881.909	2345.970	966.361
466.000	7.736	9.446	5.257	6.251	2127.717	887.183	2355.463	972.622
467.000	8.123	10.473	5.232	6.222	2135.647	892.427	2365.422	978.859
468.000	8.012	10.346	5.205	6.153	2143.714	897.646	2375.832	985.046
469.000	7.944	10.278	5.176	6.070	2151.692	902.837	2386.144	991.158
470.000	7.886	10.227	5.160	5.967	2159.607	908.005	2396.397	997.177
471.000	7.801	10.103	5.170	5.874	2167.450	913.170	2406.562	1003.098

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
472.000	7.664	9.662	5.213	5.831	2175.183	918.361	2416.444	1008.951
473.000	7.438	9.433	5.351	5.881	2182.734	923.643	2425.992	1014.807
474.000	6.955	8.968	5.684	6.104	2189.931	929.160	2435.192	1020.799
475.000	2.131	2.276	6.053	6.638	2194.474	935.028	2440.814	1027.170
476.000	2.104	2.210	6.245	6.831	2196.591	941.177	2443.057	1033.904
477.000	2.277	2.492	6.300	6.980	2198.782	947.449	2445.408	1040.810
478.000	2.544	2.897	6.233	6.962	2201.192	953.715	2448.102	1047.781
479.000	2.076	2.238	6.791	7.803	2203.502	960.227	2450.670	1055.164
480.000	2.363	2.509	6.489	7.594	2205.722	966.867	2453.043	1062.862
481.000	2.616	2.712	6.202	7.424	2208.212	973.212	2455.654	1070.370
482.000	2.096	2.120	6.667	8.017	2210.568	979.646	2458.070	1078.091
483.000	2.229	2.242	6.494	7.929	2212.730	986.227	2460.251	1086.064
484.000	2.299	2.305	6.412	7.861	2214.994	992.680	2462.525	1093.959
485.000	1.314	1.315	7.387	8.771	2216.801	999.579	2464.335	1102.276
486.000	1.107	1.107	7.588	8.871	2218.011	1007.066	2465.546	1111.097
487.000	1.114	1.114	7.581	8.761	2219.122	1014.651	2466.657	1119.913
488.000	1.121	1.121	7.569	8.670	2220.240	1022.225	2467.774	1128.628
489.000	1.129	1.129	7.669	8.833	2221.365	1029.844	2468.899	1137.379
490.000	1.137	1.137	7.479	8.663	2222.498	1037.419	2470.032	1146.127
491.000	1.144	1.144	7.576	8.941	2223.638	1044.946	2471.173	1154.929
492.000	1.149	1.149	7.588	8.751	2224.784	1052.528	2472.319	1163.775
493.000	1.153	1.153	7.481	8.621	2225.935	1060.062	2473.471	1172.461
494.000	1.336	1.336	7.347	8.475	2227.180	1067.476	2474.715	1181.009
495.000	1.173	1.173	7.541	8.629	2228.434	1074.920	2475.970	1189.560
496.000	1.182	1.182	7.553	8.571	2229.611	1082.466	2477.147	1198.160
497.000	1.191	1.191	7.583	8.545	2230.797	1090.034	2478.334	1206.719
498.000	1.200	1.201	7.620	8.345	2231.993	1097.636	2479.530	1215.164
499.000	1.210	1.210	7.660	8.362	2233.198	1105.276	2480.736	1223.517
500.000	1.220	1.220	7.717	8.395	2234.413	1112.965	2481.951	1231.896
501.000	1.230	1.231	7.768	8.433	2235.639	1120.707	2483.176	1240.310
502.000	1.241	1.241	7.752	8.411	2236.874	1128.467	2484.412	1248.732

503.000	1.241	1.257	7.740	8.387	2238.116	1136.213	2485.662	1257.132
504.000	1.191	1.212	7.793	8.487	2239.332	1143.980	2486.896	1265.569
505.000	1.549	1.552	7.478	8.207	2240.702	1151.615	2488.278	1273.915
506.000	1.192	1.192	7.848	8.509	2242.073	1159.278	2489.650	1282.273
507.000	1.200	1.200	7.838	8.565	2243.268	1167.121	2490.847	1290.810
508.000	1.211	1.212	7.889	8.696	2244.474	1174.984	2492.053	1299.441

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
509.000	1.218	1.219	7.933	8.725	2245.688	1182.896	2493.268	1308.151
510.000	1.229	1.230	7.852	8.492	2246.912	1190.788	2494.492	1316.759
511.000	1.240	1.241	8.596	9.312	2248.147	1199.012	2495.728	1325.662
512.000	1.252	1.252	8.722	9.359	2249.393	1207.671	2496.974	1334.997
513.000	1.263	1.264	8.726	9.316	2250.650	1216.395	2498.232	1344.334
514.000	1.275	1.276	8.631	9.167	2251.920	1225.074	2499.502	1353.576
515.000	1.434	1.434	8.586	9.161	2253.274	1233.682	2500.857	1362.740
516.000	1.313	1.313	8.636	9.249	2254.647	1242.293	2502.230	1371.945
517.000	1.336	1.336	9.060	9.688	2255.972	1251.141	2503.555	1381.413
517.067	1.337	1.337	9.056	9.649	2256.061	1251.748	2503.644	1382.061
517.067	1.337	1.337	7.354	7.925	2256.061	1251.748	2503.644	1382.061
518.000	1.352	1.352	7.324	7.954	2257.316	1258.595	2504.899	1389.469
519.000	1.366	1.366	7.242	7.889	2258.675	1265.878	2506.258	1397.390
520.000	1.384	1.384	7.176	7.834	2260.050	1273.087	2507.633	1405.251
521.000	1.402	1.402	7.124	7.768	2261.442	1280.237	2509.026	1413.053
522.000	1.421	1.421	7.032	7.547	2262.854	1287.315	2510.437	1420.710
523.000	1.440	1.440	6.822	7.296	2264.284	1294.242	2511.868	1428.132
524.000	1.634	1.634	6.732	7.411	2265.821	1301.019	2513.405	1435.486
525.000	1.633	1.639	6.651	7.246	2267.454	1307.711	2515.041	1442.815
526.000	1.830	1.862	6.358	6.944	2269.186	1314.216	2516.792	1449.910
526.290	1.996	2.001	6.098	6.436	2269.741	1316.022	2517.352	1451.850
526.290	0.459	0.464	3.300	3.639	2269.741	1316.022	2517.352	1451.850
527.000	0.000	0.000	3.749	4.333	2269.904	1318.524	2517.516	1454.680
528.000	0.700	0.723	2.800	3.180	2270.254	1321.799	2517.878	1458.437
529.000	2.379	2.469	1.121	1.346	2271.793	1323.760	2519.474	1460.700
530.000	2.806	2.996	0.694	0.710	2274.385	1324.668	2522.207	1461.728
532.000	1.628	1.634	1.745	1.752	2278.818	1327.107	2526.838	1464.190
533.000	1.702	1.710	1.577	1.584	2280.483	1328.768	2528.510	1465.859
534.000	1.967	1.975	1.204	1.209	2282.317	1330.158	2530.352	1467.255
534.171	2.013	2.021	1.137	1.142	2282.658	1330.359	2530.693	1467.456
535.000	2.256	2.264	0.793	0.796	2284.427	1331.159	2532.469	1468.259
535.128	2.295	2.302	0.737	0.740	2284.718	1331.257	2532.761	1468.358
536.000	2.587	2.594	0.327	0.328	2286.846	1331.720	2534.896	1468.823
537.000	2.764	2.771	0.000	0.000	2289.522	1331.884	2537.579	1468.987
537.347	2.783	2.788	0.000	0.000	2290.484	1331.884	2538.543	1468.987
537.723	2.803	2.808	0.000	0.000	2291.534	1331.884	2539.595	1468.987
538.000	2.818	2.822	0.000	0.000	2292.313	1331.884	2540.375	1468.987

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
539.000	2.897	2.899	0.000	0.000	2295.170	1331.884	2543.236	1468.987
539.046	2.900	2.902	0.000	0.000	2295.304	1331.884	2543.370	1468.987
540.000	2.962	2.963	0.000	0.000	2298.100	1331.884	2546.167	1468.987
541.000	3.014	3.014	0.000	0.000	2301.087	1331.884	2549.156	1468.987
542.000	3.052	3.052	0.000	0.000	2304.120	1331.884	2552.189	1468.987
543.000	3.076	3.077	0.000	0.000	2307.184	1331.884	2555.253	1468.987
544.000	3.088	3.092	0.000	0.000	2310.266	1331.884	2558.338	1468.987
545.000	3.086	3.093	0.000	0.000	2313.353	1331.884	2561.430	1468.987
545.891	3.072	3.082	0.000	0.000	2316.096	1331.884	2564.181	1468.987
545.891	3.822	3.833	0.001	0.001	2316.096	1331.884	2564.181	1468.987
546.000	3.781	3.792	0.000	0.000	2316.511	1331.884	2564.597	1468.987
547.000	3.430	3.443	0.001	0.001	2320.116	1331.884	2568.214	1468.987
548.000	3.313	3.329	0.492	0.496	2323.488	1332.130	2571.600	1469.236
549.000	1.312	1.323	2.470	2.499	2325.800	1333.611	2573.925	1470.733
550.000	1.330	1.341	2.521	2.558	2327.121	1336.106	2575.257	1473.262
551.000	1.375	1.386	2.530	2.577	2328.473	1338.632	2576.621	1475.829
552.000	1.447	1.457	2.524	2.857	2329.884	1341.159	2578.042	1478.546
552.626	1.512	1.528	2.701	3.263	2330.810	1342.794	2578.976	1480.462
552.626	1.512	1.528	6.640	7.599	2330.810	1342.794	2578.976	1480.462
553.000	1.556	1.575	6.468	7.411	2331.384	1345.245	2579.557	1483.269
554.000	1.698	1.715	6.440	7.372	2333.011	1351.700	2581.202	1490.660
555.000	1.445	1.470	6.586	7.325	2334.582	1358.213	2582.794	1498.009
556.000	0.771	0.802	7.173	7.776	2335.691	1365.092	2583.930	1505.559
557.000	0.547	0.577	7.361	7.917	2336.350	1372.359	2584.619	1513.405
558.000	0.606	0.636	4.664	5.158	2336.926	1378.372	2585.226	1519.942
559.000	0.673	0.705	3.971	4.444	2337.566	1382.689	2585.896	1524.743
559.372	0.694	0.726	3.972	4.420	2337.821	1384.167	2586.162	1526.392
560.000	0.697	0.729	3.975	4.428	2338.257	1386.662	2586.619	1529.171
561.000	0.710	0.741	5.447	5.870	2338.961	1391.373	2587.354	1534.320
562.000	0.729	0.760	5.900	6.296	2339.680	1397.046	2588.104	1540.403
563.000	1.143	1.183	5.767	6.148	2340.616	1402.880	2589.076	1546.625
564.000	1.298	1.463	5.737	6.239	2341.837	1408.631	2590.399	1552.819
565.000	1.403	1.568	5.574	6.034	2343.187	1414.287	2591.914	1558.955
566.000	1.556	1.729	5.390	5.817	2344.667	1419.769	2593.563	1564.880
567.000	1.762	1.956	5.171	5.552	2346.326	1425.050	2595.406	1570.565
568.000	2.025	2.258	5.059	5.398	2348.219	1430.165	2597.513	1576.040
569.000	2.239	2.501	4.844	5.108	2350.351	1435.116	2599.893	1581.292

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

ANCHOS OCUPADOS AREA DE DESBROCE EN PLANTA SUPERFICIE REAL

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
570.000	2.086	2.302	4.807	5.008	2352.513	1439.942	2602.294	1586.350
571.000	2.070	2.256	4.690	4.866	2354.591	1444.690	2604.573	1591.287
572.000	2.343	2.522	3.993	4.108	2356.798	1449.032	2606.962	1595.774
573.000	3.030	3.223	3.212	3.310	2359.485	1452.635	2609.834	1599.483
574.000	3.804	4.102	2.652	2.798	2362.901	1455.567	2613.497	1602.537
575.000	2.559	2.820	4.831	5.042	2366.083	1459.309	2616.958	1606.457
576.000	2.604	2.925	5.663	5.999	2368.664	1464.556	2619.831	1611.977
577.000	2.739	3.175	5.750	6.103	2371.335	1470.263	2622.881	1618.028
578.000	1.675	1.727	5.737	6.109	2373.542	1476.006	2625.332	1624.134
579.000	1.648	1.701	5.606	6.016	2375.204	1481.677	2627.045	1630.197
580.000	1.512	1.562	5.591	5.990	2376.784	1487.276	2628.677	1636.200
581.000	1.019	1.057	5.915	6.241	2378.050	1493.029	2629.987	1642.315
582.000	0.485	0.506	6.332	6.610	2378.802	1499.153	2630.768	1648.741
583.000	0.052	0.055	6.660	6.917	2379.070	1505.649	2631.049	1655.504
584.000	0.185	0.193	6.428	6.713	2379.189	1512.192	2631.173	1662.319
585.000	0.413	0.427	6.107	6.444	2379.488	1518.459	2631.483	1668.897
586.000	0.301	0.339	6.140	6.549	2379.845	1524.583	2631.866	1675.394
587.000	0.278	0.342	6.098	6.464	2380.135	1530.702	2632.206	1681.901
588.000	0.000	0.000	7.505	8.242	2380.274	1537.503	2632.377	1689.254
589.000	0.000	0.000	7.312	7.931	2380.274	1544.911	2632.377	1697.340
590.000	0.000	0.000	7.124	7.657	2380.274	1552.129	2632.377	1705.134
591.000	0.000	0.000	6.977	7.425	2380.274	1559.179	2632.377	1712.675
592.000	0.000	0.000	6.859	7.249	2380.274	1566.097	2632.377	1720.012
593.000	0.000	0.000	6.838	7.225	2380.274	1572.946	2632.377	1727.249
594.000	0.000	0.000	6.672	7.068	2380.274	1579.701	2632.377	1734.395
595.000	0.000	0.000	6.550	6.950	2380.274	1586.312	2632.378	1741.405
596.000	0.000	0.000	6.442	6.840	2380.274	1592.808	2632.378	1748.300
597.000	0.037	0.040	6.170	6.475	2380.293	1599.114	2632.397	1754.957
598.000	0.265	0.283	5.804	6.186	2380.443	1605.101	2632.559	1761.287
599.000	0.549	0.585	5.351	5.740	2380.850	1610.678	2632.993	1767.250
600.000	0.939	0.994	4.800	5.196	2381.594	1615.753	2633.783	1772.718
601.000	1.178	1.191	4.199	4.363	2382.653	1620.253	2634.876	1777.497
602.000	1.222	1.239	4.074	4.222	2383.853	1624.389	2636.091	1781.789
603.000	1.105	1.124	4.110	4.242	2385.016	1628.482	2637.272	1786.021
604.000	0.862	0.878	4.288	4.406	2385.999	1632.681	2638.273	1790.345
605.000	1.053	1.069	4.043	4.154	2386.957	1636.847	2639.246	1794.625
606.000	1.227	1.243	3.844	3.947	2388.097	1640.790	2640.402	1798.675

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
607.000	2.347	2.362	2.586	2.660	2389.884	1644.005	2642.205	1801.978
608.000	1.138	1.157	4.177	4.272	2391.626	1647.386	2643.964	1805.444
609.000	0.926	0.947	4.663	4.793	2392.659	1651.806	2645.016	1809.976
610.000	0.950	0.969	4.798	4.956	2393.597	1656.537	2645.974	1814.851
611.000	1.005	1.031	4.867	5.036	2394.574	1661.369	2646.975	1819.847
612.000	1.077	1.124	4.959	5.127	2395.615	1666.282	2648.053	1824.928
613.000	1.222	1.289	5.075	5.276	2396.765	1671.299	2649.259	1830.130
614.000	9.017	12.455	5.358	5.656	2401.884	1676.515	2656.131	1835.596
615.000	9.099	12.534	5.613	5.989	2410.942	1682.001	2668.626	1841.419
616.000	9.620	13.074	5.517	5.894	2420.302	1687.566	2681.430	1847.360
617.000	9.818	13.294	5.301	5.652	2430.021	1692.975	2694.614	1853.133
618.000	9.580	13.099	4.549	4.753	2439.720	1697.900	2707.810	1858.336
619.000	9.041	12.598	5.409	5.614	2449.031	1702.879	2720.658	1863.520
620.000	8.425	11.373	5.505	5.749	2457.764	1708.336	2732.644	1869.201
621.000	8.463	11.436	5.408	5.622	2466.208	1713.792	2744.048	1874.887
622.000	8.456	11.452	5.302	5.493	2474.668	1719.148	2755.492	1880.444
623.000	8.046	10.391	5.209	5.379	2482.919	1724.404	2766.413	1885.880
624.000	8.167	10.497	4.837	4.928	2491.025	1729.427	2776.857	1891.033
625.000	8.215	10.560	4.773	4.854	2499.216	1734.232	2787.386	1895.924
626.000	8.278	10.622	5.108	5.222	2507.463	1739.172	2797.978	1900.962
627.000	7.284	8.857	5.323	5.470	2515.244	1744.387	2807.717	1906.308
628.000	7.031	8.534	5.255	5.403	2522.401	1749.677	2816.412	1911.744
629.000	7.378	9.395	4.850	4.959	2529.606	1754.729	2825.377	1916.925
630.000	7.224	9.015	4.525	4.611	2536.906	1759.417	2834.582	1921.710
631.000	6.616	8.112	4.300	4.376	2543.826	1763.829	2843.145	1926.204
632.000	7.281	9.820	4.016	4.083	2550.775	1767.988	2852.111	1930.433
633.000	6.761	8.887	3.853	3.923	2557.796	1771.922	2861.464	1934.435
634.000	5.894	7.766	4.650	4.769	2564.124	1776.174	2869.791	1938.781
635.000	0.103	0.108	6.103	6.423	2567.122	1781.550	2873.728	1944.377
636.000	0.087	0.091	6.244	6.552	2567.217	1787.724	2873.827	1950.865
637.000	0.073	0.077	6.416	6.717	2567.297	1794.054	2873.911	1957.500
638.000	0.063	0.065	6.531	6.828	2567.365	1800.527	2873.982	1964.272
639.000	0.049	0.051	6.610	6.904	2567.420	1807.098	2874.040	1971.138
640.000	0.033	0.034	6.738	7.031	2567.461	1813.772	2874.082	1978.105
641.000	0.014	0.014	6.755	7.063	2567.485	1820.518	2874.107	1985.153
642.000	0.000	0.000	6.772	7.099	2567.492	1827.282	2874.114	1992.234
643.000	0.000	0.000	6.790	7.130	2567.492	1834.063	2874.114	1999.348

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
644.000	0.000	0.000	6.946	7.307	2567.492	1840.932	2874.114	2006.567
645.000	0.000	0.000	6.831	7.293	2567.492	1847.821	2874.114	2013.866
646.000	0.000	0.000	6.819	7.279	2567.492	1854.646	2874.114	2021.152
647.000	0.000	0.000	7.292	7.885	2567.492	1861.701	2874.114	2028.735
648.000	0.000	0.000	7.442	7.990	2567.492	1869.068	2874.114	2036.673
649.000	0.000	0.000	7.518	7.969	2567.492	1876.548	2874.114	2044.652
650.000	0.000	0.000	7.534	7.904	2567.492	1884.074	2874.114	2052.589
651.000	0.000	0.000	7.559	7.873	2567.492	1891.620	2874.114	2060.477
652.000	0.000	0.000	7.558	7.881	2567.492	1899.178	2874.114	2068.354
653.000	0.000	0.000	7.546	7.847	2567.492	1906.730	2874.114	2076.218
654.000	0.000	0.000	7.524	7.809	2567.492	1914.264	2874.114	2084.045
655.000	0.000	0.000	7.440	7.711	2567.492	1921.746	2874.114	2091.805
656.000	0.000	0.000	7.407	7.667	2567.492	1929.170	2874.114	2099.495
657.000	0.000	0.000	7.389	7.648	2567.492	1936.568	2874.114	2107.152
658.000	0.000	0.000	7.447	7.713	2567.493	1943.986	2874.114	2114.832
659.000	0.000	0.000	7.383	7.648	2567.493	1951.401	2874.115	2122.513
660.000	0.000	0.000	7.255	7.516	2567.493	1958.719	2874.115	2130.095

661.000	0.000	0.000	7.201	7.467	2567.493	1965.948	2874.115	2137.586
662.000	0.000	0.000	7.118	7.397	2567.493	1973.108	2874.115	2145.018
663.000	1.221	1.227	5.424	5.634	2568.103	1979.379	2874.728	2151.534
664.000	0.000	0.000	7.061	7.440	2568.714	1985.622	2875.341	2158.071
665.000	0.000	0.000	7.855	8.205	2568.714	1993.079	2875.341	2165.894
666.000	0.000	0.000	8.354	8.714	2568.714	2001.184	2875.341	2174.353
667.000	0.000	0.000	8.742	9.115	2568.714	2009.731	2875.341	2183.268
668.000	0.000	0.000	8.988	9.409	2568.714	2018.596	2875.341	2192.530
669.000	0.000	0.000	8.822	9.277	2568.714	2027.501	2875.341	2201.873
670.000	0.000	0.000	8.706	9.154	2568.714	2036.266	2875.341	2211.089
671.000	0.000	0.000	8.614	9.039	2568.714	2044.926	2875.341	2220.185
672.000	0.000	0.000	8.527	8.927	2568.714	2053.496	2875.341	2229.168
673.000	0.000	0.000	8.340	8.706	2568.714	2061.929	2875.341	2237.984
674.000	0.000	0.000	8.107	8.460	2568.714	2070.153	2875.341	2246.567
675.000	0.000	0.000	7.743	8.114	2568.714	2078.078	2875.341	2254.854
676.000	0.000	0.000	7.361	7.768	2568.714	2085.630	2875.342	2262.795
677.000	0.000	0.000	7.222	7.702	2568.714	2092.922	2875.342	2270.529
678.000	0.000	0.000	7.155	7.668	2568.714	2100.111	2875.342	2278.214
679.000	0.000	0.000	7.067	7.573	2568.714	2107.222	2875.342	2285.835
680.000	0.000	0.000	6.994	7.472	2568.714	2114.253	2875.342	2293.358

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
681.000	0.000	0.000	6.910	7.351	2568.714	2121.205	2875.342	2300.769
682.000	0.000	0.000	6.739	7.140	2568.715	2128.029	2875.342	2308.015
683.000	0.000	0.000	6.534	6.897	2568.715	2134.666	2875.342	2315.033
684.000	0.000	0.000	6.360	6.693	2568.715	2141.113	2875.342	2321.828
685.000	0.000	0.000	6.219	6.531	2568.715	2147.402	2875.342	2328.441
686.000	0.000	0.000	6.018	6.322	2568.715	2153.520	2875.342	2334.867
687.000	0.000	0.000	5.745	6.070	2568.715	2159.402	2875.342	2341.063
688.000	0.000	0.000	5.311	5.638	2568.715	2164.930	2875.342	2346.917
689.000	0.002	0.003	5.671	6.014	2568.716	2170.421	2875.344	2352.744
690.000	0.165	0.207	5.396	5.688	2568.799	2175.954	2875.449	2358.595
691.000	3.163	4.068	5.230	5.482	2570.463	2181.268	2877.586	2364.179
692.000	3.592	4.569	5.050	5.303	2573.840	2186.408	2881.905	2369.572
693.000	4.003	5.055	4.766	5.004	2577.638	2191.316	2886.717	2374.725
694.000	4.141	5.368	5.214	5.546	2581.710	2196.306	2891.928	2380.000
695.000	4.484	5.848	5.280	5.599	2586.022	2201.553	2897.536	2385.573
696.000	4.952	6.462	5.067	5.351	2590.740	2206.726	2903.691	2391.047
697.000	5.295	6.900	4.828	5.079	2595.864	2211.674	2910.372	2396.262
698.000	5.612	7.282	4.592	4.813	2601.317	2216.383	2917.463	2401.208
699.000	5.891	7.608	4.340	4.532	2607.069	2220.849	2924.907	2405.881
700.000	6.163	7.885	3.984	4.157	2613.096	2225.011	2932.654	2410.225
701.000	6.506	8.219	3.539	3.698	2619.430	2228.772	2940.705	2414.153
702.000	6.821	8.536	3.174	3.325	2626.094	2232.129	2949.083	2417.664
703.000	7.131	8.873	2.851	2.996	2633.070	2235.141	2957.788	2420.824
704.000	7.412	9.223	2.575	2.714	2640.342	2237.854	2966.836	2423.679
705.000	7.629	9.544	2.350	2.484	2647.862	2240.316	2976.219	2426.278
706.000	7.960	9.952	2.090	2.224	2655.656	2242.536	2985.967	2428.632
707.000	8.251	10.303	1.789	1.922	2663.762	2244.476	2996.094	2430.705
708.000	8.524	10.614	1.559	1.698	2672.150	2246.150	3006.553	2432.515
709.000	8.656	10.782	1.399	1.599	2680.741	2247.629	3017.250	2434.164
710.000	8.802	10.959	1.349	1.535	2689.470	2249.003	3028.121	2435.731
711.000	8.994	11.147	1.373	1.522	2698.367	2250.364	3039.174	2437.259
712.000	9.220	11.344	1.342	1.457	2707.474	2251.721	3050.420	2438.749
713.000	9.483	11.575	1.305	1.390	2716.826	2253.045	3061.879	2440.173
714.000	9.784	11.849	1.232	1.290	2726.459	2254.313	3073.591	2441.513
715.000	10.101	12.137	1.045	1.198	2736.401	2255.452	3085.585	2442.758
716.000	10.455	12.503	0.858	1.021	2746.679	2256.403	3097.905	2443.867
717.000	10.719	12.847	0.738	0.937	2757.266	2257.201	3110.580	2444.846

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
718.000	10.977	13.195	0.632	0.876	2768.114	2257.886	3123.601	2445.753
719.000	11.230	13.504	0.547	0.845	2779.218	2258.475	3136.950	2446.614
720.000	11.424	13.721	0.522	0.851	2790.545	2259.010	3150.563	2447.463
721.000	11.127	12.831	0.519	0.871	2801.821	2259.531	3163.839	2448.324
722.000	11.410	13.076	0.548	0.915	2813.090	2260.064	3176.792	2449.216
723.000	11.466	13.102	0.218	0.278	2824.528	2260.447	3189.881	2449.813
724.000	11.956	14.072	0.228	0.311	2836.239	2260.669	3203.468	2450.107
725.000	11.828	13.696	0.225	0.356	2848.131	2260.896	3217.352	2450.441
726.000	11.900	13.860	0.231	0.410	2859.994	2261.124	3231.130	2450.824
727.000	11.795	13.679	0.318	0.527	2871.842	2261.398	3244.899	2451.292
728.000	11.362	12.913	0.420	0.729	2883.421	2261.767	3258.195	2451.920
729.000	11.253	12.971	0.578	0.883	2894.728	2262.266	3271.137	2452.726
730.000	11.113	12.831	0.824	1.109	2905.912	2262.967	3284.038	2453.722
731.000	10.851	12.498	0.858	1.157	2916.894	2263.808	3296.703	2454.855
732.000	10.514	12.068	0.858	1.156	2927.577	2264.666	3308.986	2456.012
733.000	10.135	11.614	0.810	1.102	2937.901	2265.500	3320.827	2457.141
734.000	10.224	12.222	0.882	1.132	2948.081	2266.346	3332.745	2458.258
735.000	9.826	11.737	1.003	1.209	2958.106	2267.289	3344.725	2459.428
736.000	9.460	11.276	1.024	1.206	2967.749	2268.302	3356.231	2460.636
737.000	9.046	10.743	0.889	1.108	2977.002	2269.259	3367.241	2461.793
738.000	8.639	10.262	0.647	0.766	2985.844	2270.027	3377.743	2462.731
739.000	8.257	9.818	1.061	1.228	2994.292	2270.881	3387.783	2463.728
740.000	7.850	9.305	1.420	1.631	3002.345	2272.122	3397.344	2465.157
741.000	7.335	8.740	1.716	2.029	3009.937	2273.690	3406.367	2466.987
742.000	6.861	8.244	2.038	2.308	3017.036	2275.567	3414.859	2469.155
743.000	6.445	7.779	4.043	4.629	3023.689	2278.608	3422.871	2472.623
744.000	5.940	7.195	4.187	4.707	3029.881	2282.723	3430.358	2477.291
745.000	5.535	6.670	4.334	4.799	3035.618	2286.983	3437.290	2482.044
746.000	5.472	6.462	4.296	4.746	3041.121	2291.298	3443.856	2486.816
747.000	5.059	5.975	4.595	5.029	3046.387	2295.744	3450.075	2491.704
748.000	4.630	5.447	4.991	5.413	3051.231	2300.537	3455.786	2496.925
749.000	4.317	5.033	5.198	5.613	3055.705	2305.632	3461.026	2502.438
750.000	3.820	4.431	5.424	5.833	3059.773	2310.943	3465.758	2508.161
751.000	3.279	3.787	6.162	6.651	3063.322	2316.736	3469.867	2514.403
752.000	2.927	3.391	6.550	7.115	3066.425	2323.092	3473.456	2521.286
753.000	2.276	2.586	6.591	7.130	3069.027	2329.662	3476.445	2528.409
754.000	1.035	1.184	6.610	7.132	3070.682	2336.263	3478.329	2535.540

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:31 3888 pagina 22

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
755.000	0.853	0.962	6.897	7.446	3071.626	2343.017	3479.402	2542.830
756.000	0.667	0.739	7.388	8.068	3072.386	2350.159	3480.253	2550.586
757.000	0.511	0.630	7.407	8.558	3072.974	2357.556	3480.938	2558.899
758.000	0.311	0.327	6.931	8.025	3073.385	2364.726	3481.416	2567.191
758.325	0.332	0.348	6.821	7.806	3073.490	2366.960	3481.526	2569.763
759.000	0.391	0.413	7.086	8.077	3073.734	2371.654	3481.783	2575.124
760.000	0.890	1.020	8.308	9.164	3074.374	2379.351	3482.500	2583.744
761.000	0.935	1.045	9.294	10.142	3075.287	2388.152	3483.532	2593.397
762.000	0.888	0.974	9.385	10.206	3076.198	2397.491	3484.541	2603.572
763.000	0.919	0.991	9.213	10.015	3077.101	2406.790	3485.524	2613.682
764.000	0.946	1.007	8.939	9.701	3078.034	2415.866	3486.523	2623.541
765.000	0.897	0.958	7.098	7.737	3078.955	2423.884	3487.506	2632.259
766.000	0.935	1.002	7.275	7.930	3079.871	2431.071	3488.486	2640.093
767.000	1.016	1.088	7.465	8.158	3080.846	2438.440	3489.532	2648.137
768.000	1.097	1.172	7.490	8.207	3081.903	2445.918	3490.662	2656.319
769.000	1.327	1.397	7.253	7.979	3083.115	2453.289	3491.947	2664.412
770.000	1.545	1.606	7.022	7.729	3084.551	2460.427	3493.448	2672.266
771.000	1.765	1.822	6.769	7.454	3086.206	2467.323	3495.162	2679.857
772.000	1.970	2.028	6.427	7.070	3088.073	2473.921	3497.087	2687.119
773.000	2.200	2.258	5.978	6.575	3090.158	2480.124	3499.229	2693.941
774.000	2.447	2.507	5.486	6.040	3092.481	2485.855	3501.612	2700.249
775.000	2.707	2.772	4.998	5.517	3095.058	2491.097	3504.251	2706.027
776.000	2.982	3.052	4.558	5.048	3097.903	2495.875	3507.163	2711.309
777.000	3.285	3.359	4.089	4.549	3101.036	2500.199	3510.369	2716.108
778.000	3.566	3.649	3.513	3.934	3104.462	2504.000	3513.873	2720.350
779.000	3.929	4.015	2.894	3.278	3108.209	2507.203	3517.705	2723.956
780.000	4.124	4.225	2.377	2.707	3112.236	2509.839	3521.825	2726.949
781.000	4.369	4.481	1.791	2.067	3116.482	2511.923	3526.178	2729.335
782.000	3.965	4.033	0.000	0.000	3120.649	2512.819	3530.435	2730.369
783.000	5.032	5.159	0.000	0.000	3125.147	2512.819	3535.031	2730.369
784.000	5.499	5.662	0.000	0.000	3130.413	2512.819	3540.442	2730.369
785.000	6.182	6.401	0.000	0.000	3136.253	2512.819	3546.473	2730.369
786.000	6.482	6.771	0.000	0.000	3142.585	2512.819	3553.059	2730.369
787.000	6.871	7.278	0.000	0.000	3149.262	2512.819	3560.084	2730.369
788.000	7.310	7.827	0.000	0.000	3156.352	2512.819	3567.637	2730.369
789.000	7.866	8.480	0.000	0.000	3163.940	2512.819	3575.790	2730.369
790.000	8.601	9.540	0.000	0.000	3172.174	2512.819	3584.800	2730.369

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:31 3888 pagina 23

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
791.000	9.500	10.369	0.000	0.000	3181.225	2512.819	3594.755	2730.369
792.000	10.490	11.386	0.000	0.000	3191.220	2512.819	3605.632	2730.369
793.000	11.583	12.595	0.000	0.000	3202.256	2512.819	3617.623	2730.369
794.000	12.489	13.606	0.000	0.000	3214.292	2512.819	3630.724	2730.369
795.000	13.364	14.591	0.000	0.000	3227.219	2512.819	3644.822	2730.369
796.000	14.195	15.677	0.000	0.000	3240.999	2512.819	3659.957	2730.369
797.000	15.010	16.408	0.000	0.000	3255.601	2512.819	3675.999	2730.369
798.000	16.130	17.815	0.000	0.000	3271.171	2512.819	3693.110	2730.369
799.000	17.304	19.023	0.177	0.217	3287.888	2512.907	3711.529	2730.478
800.000	17.933	19.736	0.000	0.000	3305.506	2512.996	3730.909	2730.586
801.000	18.169	20.089	0.000	0.000	3323.557	2512.996	3750.821	2730.586
802.000	19.091	20.985	0.000	0.000	3342.187	2512.996	3771.359	2730.586
803.000	20.089	21.990	0.000	0.000	3361.776	2512.996	3792.846	2730.586
804.000	21.110	23.099	0.000	0.000	3382.376	2512.996	3815.391	2730.586
805.000	21.932	23.950	0.000	0.000	3403.897	2512.996	3838.916	2730.586
807.000	24.483	26.920	0.000	0.000	3450.312	2512.996	3889.785	2730.586
808.000	25.509	28.075	0.000	0.000	3475.308	2512.996	3917.283	2730.586
809.000	26.218	28.839	0.000	0.000	3501.171	2512.996	3945.740	2730.586
810.000	26.922	29.533	0.000	0.000	3527.741	2512.996	3974.926	2730.586
811.000	27.571	30.226	0.000	0.000	3554.988	2512.996	4004.805	2730.587
812.000	28.195	30.924	0.000	0.000	3582.871	2512.996	4035.380	2730.587
813.000	28.883	31.706	0.000	0.000	3611.410	2512.996	4066.695	2730.587
814.000	29.275	32.170	0.000	0.000	3640.489	2512.996	4098.633	2730.587
815.000	30.067	33.634	0.000	0.000	3670.160	2512.996	4131.534	2730.587
816.000	30.321	33.885	0.000	0.000	3700.354	2512.996	4165.294	2730.587
817.000	30.508	34.020	0.000	0.000	3730.768	2512.996	4199.246	2730.587
818.000	30.330	33.759	0.000	0.000	3761.187	2512.996	4233.136	2730.587
819.000	30.178	33.545	0.000	0.000	3791.441	2512.996	4266.788	2730.587
820.000	29.690	32.372	0.000	0.000	3821.375	2512.996	4299.746	2730.587
821.000	29.997	33.211	0.000	0.000	3851.218	2512.996	4332.538	2730.587
822.000	29.365	32.396	0.000	0.000	3880.899	2512.996	4365.341	2730.587
823.000	29.221	32.207	0.000	0.000	3910.192	2512.996	4397.643	2730.587
824.000	28.489	31.324	0.000	0.000	3939.047	2512.997	4429.408	2730.587
825.000	27.967	30.709	0.000	0.000	3967.275	2512.997	4460.425	2730.587
826.000	27.329	29.935	0.000	0.000	3994.923	2512.997	4490.747	2730.587
827.000	26.787	29.358	0.000	0.000	4021.980	2512.997	4520.393	2730.587
828.000	25.652	27.475	0.000	0.000	4048.200	2512.997	4548.810	2730.587

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:31 3888 pagina 24

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
829.000	25.187	26.840	0.000	0.000	4073.619	2512.997	4575.967	2730.587
830.000	24.485	25.961	0.000	0.000	4098.456	2512.997	4602.368	2730.587
831.000	23.926	25.314	0.000	0.000	4122.661	2512.997	4628.005	2730.587

832.000	23.486	24.797	0.000	0.000	4146.367	2512.997	4653.061	2730.587
833.000	22.547	23.689	0.000	0.000	4169.384	2512.997	4677.304	2730.587
834.000	22.064	23.140	0.000	0.000	4191.689	2512.997	4700.719	2730.587
835.000	21.534	22.534	0.000	0.000	4213.488	2512.997	4723.555	2730.588
836.000	20.640	21.508	0.000	0.000	4234.575	2512.997	4745.576	2730.588
837.000	20.004	20.818	0.000	0.000	4254.897	2512.997	4766.739	2730.588
838.000	19.065	19.785	0.000	0.000	4274.431	2512.997	4787.041	2730.588
839.000	18.445	19.098	0.000	0.000	4293.186	2512.997	4806.483	2730.588
840.000	17.671	18.215	0.000	0.000	4311.244	2512.997	4825.139	2730.588
841.000	17.213	18.332	0.000	0.000	4328.685	2512.997	4843.412	2730.588
842.000	16.449	17.247	0.000	0.000	4345.516	2512.997	4861.202	2730.588
843.000	15.663	16.244	0.000	0.000	4361.572	2512.997	4877.947	2730.588
844.000	15.997	16.509	0.000	0.000	4377.402	2512.997	4894.324	2730.588
845.000	15.163	15.621	0.000	0.000	4392.983	2512.997	4910.389	2730.588
846.000	14.293	14.704	0.000	0.000	4407.711	2512.997	4925.551	2730.588
848.000	10.850	11.122	0.000	0.000	4432.854	2512.997	4951.377	2730.588
849.000	10.907	11.176	0.000	0.000	4443.732	2512.997	4962.526	2730.588
850.000	10.809	11.142	0.000	0.000	4454.590	2512.997	4973.685	2730.588
851.000	10.547	10.936	0.239	0.254	4465.268	2513.117	4984.724	2730.715
852.000	10.224	10.641	0.560	0.571	4475.653	2513.517	4995.513	2731.128
853.000	9.785	10.206	0.800	0.812	4485.658	2514.197	5005.936	2731.819
854.000	9.356	9.764	0.960	0.974	4495.228	2515.077	5015.922	2732.712
855.000	7.997	8.379	1.830	1.890	4503.904	2516.472	5024.993	2734.144
856.000	7.393	7.773	1.860	1.938	4511.599	2518.316	5033.068	2736.057
857.000	6.750	7.164	1.872	1.986	4518.670	2520.182	5040.537	2738.019
858.000	5.572	5.842	1.923	2.068	4524.831	2522.080	5047.039	2740.046
859.000	4.970	5.255	1.976	2.177	4530.102	2524.029	5052.588	2742.168
860.000	5.270	5.805	1.985	2.247	4535.222	2526.010	5058.117	2744.380
861.000	5.311	5.895	2.110	2.383	4540.512	2528.057	5063.967	2746.695
862.000	5.436	6.016	2.112	2.189	4545.886	2530.169	5069.923	2748.981
863.000	4.950	5.599	2.712	2.949	4551.078	2532.580	5075.730	2751.550
864.000	4.972	5.698	2.730	3.014	4556.039	2535.301	5081.379	2754.532
865.000	5.016	5.827	2.676	2.999	4561.033	2538.004	5087.142	2757.539
866.000	5.019	5.885	2.447	2.539	4566.051	2540.566	5092.998	2760.308

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
867.000	5.099	6.047	2.424	2.504	4571.109	2543.001	5098.964	2762.829
868.000	5.107	6.090	2.293	2.370	4576.212	2545.360	5105.032	2765.266
869.000	5.238	6.313	2.432	2.515	4581.385	2547.722	5111.234	2767.709
870.000	5.270	6.369	2.617	2.710	4586.639	2550.247	5117.575	2770.321
871.000	5.224	6.290	2.592	2.674	4591.886	2552.851	5123.905	2773.013
872.000	5.159	6.204	2.531	2.600	4597.078	2555.413	5130.151	2775.650
873.000	5.114	6.148	2.106	2.163	4602.214	2557.731	5136.327	2778.031
874.000	5.204	6.236	1.999	2.045	4607.373	2559.784	5142.519	2780.135
875.000	5.283	6.309	1.918	1.956	4612.616	2561.743	5148.791	2782.135
876.000	5.375	6.379	1.824	1.858	4617.945	2563.614	5155.135	2784.042
877.000	5.466	6.434	1.742	1.773	4623.366	2565.397	5161.541	2785.857
878.000	5.547	6.478	1.672	1.703	4628.873	2567.104	5167.997	2787.595
879.000	5.680	6.583	1.558	1.589	4634.486	2568.719	5174.528	2789.241
880.000	5.802	6.681	1.457	1.487	4640.227	2570.227	5181.160	2790.780
881.000	5.873	6.712	1.375	1.405	4646.064	2571.642	5187.856	2792.226
882.000	5.928	6.728	1.273	1.302	4651.965	2572.966	5194.576	2793.579
883.000	5.975	6.768	1.229	1.258	4657.917	2574.217	5201.324	2794.859
884.000	5.732	6.462	1.223	1.254	4663.770	2575.443	5207.939	2796.115
885.000	5.728	6.397	1.221	1.253	4669.500	2576.665	5214.368	2797.369
886.000	5.820	6.455	1.160	1.193	4675.274	2577.855	5220.794	2798.591
887.000	5.872	6.476	1.098	1.131	4681.120	2578.984	5227.260	2799.753
888.000	5.887	6.457	1.049	1.083	4686.999	2580.058	5233.727	2800.861
889.000	5.892	6.432	1.004	1.040	4692.888	2581.084	5240.171	2801.922
890.000	5.864	6.378	1.251	1.578	4698.766	2582.211	5246.576	2803.231
891.000	5.821	6.313	1.268	1.583	4704.609	2583.470	5252.921	2804.812
892.000	5.780	6.282	1.284	1.592	4710.409	2584.746	5259.218	2806.399
893.000	5.578	6.157	1.301	1.606	4716.088	2586.039	5265.438	2807.999
894.000	5.510	5.947	1.315	1.622	4721.632	2587.347	5271.490	2809.613
895.000	5.392	5.790	1.344	1.654	4727.083	2588.677	5277.359	2811.251
896.000	5.279	5.650	1.379	1.692	4732.419	2590.039	5283.079	2812.923
897.000	5.203	5.552	1.409	1.720	4737.660	2591.433	5288.680	2814.629
898.000	5.122	5.458	1.442	1.754	4742.823	2592.859	5294.185	2816.367
899.000	5.046	5.381	1.474	1.791	4747.907	2594.317	5299.604	2818.140
900.000	4.988	5.327	1.500	1.825	4752.924	2595.804	5304.958	2819.947
901.000	4.927	5.271	1.523	1.859	4757.881	2597.316	5310.257	2821.789
902.000	4.867	5.216	1.322	1.366	4762.778	2598.738	5315.501	2823.402
903.000	4.811	5.164	1.369	1.414	4767.616	2600.084	5320.691	2824.791

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
904.000	4.792	5.143	1.380	1.426	4772.418	2601.458	5325.844	2826.212
905.000	4.789	5.138	1.478	1.525	4777.208	2602.887	5330.985	2827.687
906.000	4.799	5.149	1.359	1.407	4782.002	2604.306	5336.128	2829.153
907.000	4.904	5.256	1.256	1.303	4786.854	2605.614	5341.330	2830.508
908.000	5.011	5.369	1.197	1.244	4791.811	2606.840	5346.643	2831.782
909.000	5.108	5.473	1.149	1.196	4796.870	2608.013	5352.064	2833.002
910.000	5.202	5.575	1.102	1.149	4802.026	2609.139	5357.588	2834.175
911.000	5.289	5.669	1.056	1.103	4807.271	2610.218	5363.210	2835.300
912.000	5.378	5.770	1.004	1.051	4812.604	2611.248	5368.930	2836.377
913.000	5.467	5.869	0.924	0.968	4818.026	2612.211	5374.750	2837.387
914.000	8.243	8.660	2.547	2.585	4824.881	2613.947	5382.014	2839.164
915.000	5.766	6.197	0.658	0.689	4831.886	2615.549	5389.443	2840.801
916.000	5.934	6.383	0.502	0.526	4837.735	2616.129	5395.733	2841.408
917.000	6.100	6.569	0.337	0.355	4843.752	2616.548	5402.209	2841.848
918.000	6.271	6.760	0.218	0.230	4849.937	2616.826	5408.873	2842.141
919.000	6.435	6.938	0.101	0.106	4856.290	2616.985	5415.722	2842.309
920.000	6.575	7.085	0.000	0.000	4862.795	2617.035	5422.734	2842.362
921.000	6.613	7.126	0.000	0.000	4869.389	2617.035	5429.839	2842.362
922.000	6.651	7.165	0.000	0.000	4876.021	2617.035	5436.985	2842.362
923.000	6.779	7.383	0.188	0.355	4882.736	2617.130	5444.259	2842.539
924.000	6.845	7.448	0.241	0.375	4889.547	2617.345	5451.674	2842.904
925.000	6.909	7.508	0.304	0.409	4896.424	2617.617	5459.152	2843.296
926.000	6.967	7.562	0.372	0.456	4903.362	2617.955	5466.687	2843.729

927.000	7.021	7.615	0.450	0.520	4910.356	2618.366	5474.275	2844.217
928.000	7.104	7.707	0.520	0.580	4917.418	2618.851	5481.936	2844.767
929.000	7.344	7.978	0.471	0.539	4924.642	2619.346	5489.779	2845.327
930.000	7.577	8.242	0.426	0.501	4932.102	2619.795	5497.889	2845.847
931.000	7.791	8.483	0.406	0.486	4939.786	2620.211	5506.251	2846.341
932.000	8.008	8.703	0.392	0.476	4947.685	2620.610	5514.844	2846.821
933.000	8.229	8.911	0.378	0.466	4955.804	2620.994	5523.651	2847.292
934.000	8.468	9.130	0.365	0.457	4964.152	2621.366	5532.672	2847.754
935.000	8.715	9.370	0.354	0.450	4972.743	2621.725	5541.921	2848.208
936.000	8.903	9.605	0.296	0.412	4981.552	2622.051	5551.409	2848.639
937.000	8.945	9.689	0.234	0.380	4990.477	2622.316	5561.056	2849.035
938.000	9.000	9.775	0.168	0.354	4999.450	2622.517	5570.788	2849.402
939.000	9.015	9.654	0.000	0.000	5008.457	2622.601	5580.502	2849.579
940.000	9.018	9.642	0.000	0.000	5017.474	2622.601	5590.150	2849.579

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
941.000	9.005	9.629	0.000	0.000	5026.485	2622.601	5599.785	2849.580
942.000	9.023	9.680	0.194	0.400	5035.499	2622.698	5609.440	2849.780
943.000	9.018	9.642	0.233	0.428	5044.520	2622.912	5619.101	2850.194
944.000	9.034	9.610	0.269	0.456	5053.546	2623.163	5628.727	2850.636
945.000	9.002	9.541	0.379	0.532	5062.565	2623.487	5638.303	2851.129
946.000	8.962	9.476	0.302	0.506	5071.547	2623.827	5647.811	2851.648
947.000	8.925	9.424	0.072	0.093	5080.490	2624.014	5657.262	2851.947
948.000	8.385	8.945	0.497	0.631	5089.145	2624.299	5666.446	2852.309
949.000	8.212	8.765	0.523	0.654	5097.444	2624.809	5675.301	2852.952
950.000	8.094	8.654	0.519	0.655	5105.596	2625.331	5684.011	2853.607
951.000	7.994	8.578	0.503	0.647	5113.641	2625.842	5692.627	2854.257
952.000	7.793	8.412	0.322	0.378	5121.534	2626.254	5701.122	2854.770
953.000	7.479	8.060	0.527	0.616	5129.170	2626.679	5709.358	2855.267
954.000	7.149	7.761	0.787	0.858	5136.484	2627.336	5717.269	2856.003
955.000	6.955	7.579	0.874	0.922	5143.536	2628.167	5724.940	2856.893
956.000	6.900	7.516	0.771	0.817	5150.464	2628.990	5732.487	2857.763
957.000	6.920	7.541	0.808	0.849	5157.373	2629.779	5740.015	2858.596
958.000	6.700	7.317	0.738	0.777	5164.183	2630.552	5747.445	2859.409
959.000	6.680	7.286	0.658	0.695	5170.873	2631.250	5754.746	2860.145
960.000	6.622	7.223	0.621	0.661	5177.524	2631.890	5762.001	2860.823
961.000	6.540	7.141	0.615	0.661	5184.105	2632.508	5769.183	2861.484
962.000	6.511	7.115	0.612	0.665	5190.630	2633.121	5776.311	2862.147
963.000	6.469	7.076	0.618	0.677	5197.121	2633.736	5783.407	2862.817
964.000	6.398	7.008	0.628	0.692	5203.554	2634.359	5790.449	2863.501
965.000	6.337	6.957	0.642	0.710	5209.921	2634.994	5797.431	2864.202
966.000	6.274	6.909	0.672	0.738	5216.227	2635.652	5804.364	2864.926
967.000	6.220	6.871	0.708	0.771	5222.474	2636.342	5811.253	2865.680
968.000	5.972	6.715	0.840	1.153	5228.570	2637.116	5818.046	2866.642
969.000	5.967	6.729	0.950	1.305	5234.539	2638.011	5824.769	2867.871
970.000	5.990	6.773	0.928	1.199	5240.518	2638.950	5831.519	2869.122
971.000	6.047	6.843	0.987	1.252	5246.536	2639.907	5838.327	2870.348
972.000	6.124	6.930	0.948	1.111	5252.622	2640.874	5845.214	2871.529
973.000	6.189	7.020	0.917	0.996	5258.778	2641.807	5852.189	2872.582
974.000	6.257	7.114	0.873	0.928	5265.001	2642.702	5859.255	2873.544
975.000	6.324	7.208	0.819	0.885	5271.292	2643.548	5866.416	2874.451
976.000	6.410	7.309	0.769	0.853	5277.659	2644.341	5873.675	2875.319
977.000	6.500	7.418	0.764	0.864	5284.114	2645.108	5881.039	2876.178

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
978.000	6.597	7.546	0.771	0.883	5290.662	2645.876	5888.521	2877.051
979.000	6.709	7.687	0.783	0.905	5297.315	2646.653	5896.137	2877.945
980.000	6.811	7.812	0.738	0.864	5304.076	2647.413	5903.887	2878.829
981.000	6.902	7.944	0.701	0.819	5310.932	2648.133	5911.765	2879.671
982.000	7.017	8.086	0.652	0.769	5317.892	2648.810	5919.780	2880.465
983.000	7.138	8.236	0.587	0.698	5324.970	2649.429	5927.941	2881.198
984.000	7.280	8.402	0.484	0.587	5332.179	2649.964	5936.260	2881.841
985.000	7.431	8.564	0.374	0.474	5339.535	2650.393	5944.744	2882.372
986.000	7.549	8.714	0.567	0.930	5347.025	2650.864	5953.383	2883.074
987.000	7.265	8.082	0.534	0.745	5354.432	2651.415	5961.780	2883.911
988.000	7.306	8.128	0.646	0.842	5361.718	2652.005	5969.885	2884.704
989.000	7.356	8.165	0.538	0.546	5369.049	2652.597	5978.032	2885.399
990.000	7.850	9.164	0.765	0.893	5376.652	2653.249	5986.696	2886.118
991.000	7.931	9.265	0.770	1.009	5384.542	2654.017	5995.910	2887.069
992.000	8.008	9.382	0.779	1.006	5392.511	2654.791	6005.234	2888.077
993.000	8.175	9.588	0.709	0.946	5400.603	2655.535	6014.719	2889.053
994.000	8.322	9.819	0.666	0.908	5408.851	2656.223	6024.422	2889.979
995.000	8.438	10.050	0.666	0.905	5417.231	2656.888	6034.357	2890.886
996.000	7.676	8.115	0.671	0.909	5425.288	2657.556	6043.439	2891.793
997.000	7.863	8.390	0.677	0.920	5433.057	2658.230	6051.692	2892.707
998.000	7.976	8.612	0.706	0.950	5440.977	2658.922	6060.193	2893.642
999.000	8.126	8.823	0.741	0.979	5449.028	2659.645	6068.910	2894.606
1000.000	8.016	8.468	0.534	0.541	5457.098	2660.282	6077.556	2895.366
1001.000	8.143	8.612	0.679	0.863	5465.178	2660.889	6086.096	2896.068
1002.000	8.272	8.752	0.728	0.841	5473.386	2661.593	6094.778	2896.919
1003.000	8.341	8.840	0.740	0.840	5481.692	2662.327	6103.574	2897.760
1004.000	8.383	8.903	0.727	0.879	5490.054	2663.060	6112.445	2898.619
1005.000	8.433	8.948	0.522	0.557	5498.462	2663.684	6121.371	2899.337
1006.000	8.449	8.952	0.630	0.714	5506.903	2664.260	6130.320	2899.973
1007.000	8.417	8.919	0.743	0.903	5515.336	2664.947	6139.256	2900.781
1009.000	9.016	10.100	0.727	0.904	5532.768	2666.417	6158.274	2902.588
1010.000	9.098	10.146	0.710	0.887	5541.825	2667.136	6168.397	2903.484
1011.000	9.140	10.168	0.689	0.866	5550.944	2667.835	6178.554	2904.360
1012.000	9.142	10.157	0.661	0.842	5560.085	2668.510	6188.716	2905.214
1013.000	9.145	10.165	0.636	0.735	5569.229	2669.158	6198.877	2906.003
1014.000	9.166	10.174	0.598	0.686	5578.385	2669.775	6209.047	2906.713
1015.000	9.200	10.157	0.556	0.631	5587.568	2670.352	6219.213	2907.371

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1016.000	9.252	10.162	0.526	0.595	5596.794	2670.894	6229.373	2907.984
1017.000	9.266	10.145	0.506	0.574	5606.054	2671.410	6239.526	2908.569
1018.000	9.020	9.923	0.485	0.553	5615.197	2671.906	6249.560	2909.132
1019.000	8.861	9.764	0.465	0.533	5624.137	2672.381	6259.403	2909.675
1020.000	8.712	9.802	0.551	0.645	5632.924	2672.889	6269.186	2910.264
1021.000	8.518	9.546	0.589	0.628	5641.538	2673.459	6278.860	2910.901
1022.000	8.448	9.435	0.605	0.630	5650.021	2674.056	6288.351	2911.529
1023.000	8.511	9.442	0.576	0.606	5658.501	2674.647	6297.789	2912.147
1024.000	8.648	9.597	0.510	0.544	5667.081	2675.189	6307.309	2912.722
1025.000	8.786	9.776	0.461	0.498	5675.798	2675.675	6316.996	2913.243
1026.000	9.436	11.139	0.428	0.468	5684.909	2676.119	6327.453	2913.726
1027.000	9.561	11.384	0.414	0.456	5694.407	2676.540	6338.715	2914.188
1028.000	9.638	11.564	0.416	0.460	5704.006	2676.955	6350.188	2914.646
1029.000	9.231	10.538	0.422	0.468	5713.440	2677.374	6361.239	2915.110
1030.000	9.813	11.769	0.428	0.475	5722.962	2677.798	6372.393	2915.581
1031.000	9.822	11.810	0.429	0.476	5732.779	2678.227	6384.182	2916.057
1032.000	9.782	11.768	0.432	0.478	5742.581	2678.658	6395.971	2916.534
1033.000	9.694	11.967	0.648	1.033	5752.319	2679.197	6407.839	2917.290
1034.000	9.574	11.816	0.569	0.670	5761.953	2679.806	6419.730	2918.142
1035.000	9.381	11.585	0.732	0.877	5771.430	2680.456	6431.431	2918.916
1036.000	9.167	11.296	0.741	0.808	5780.704	2681.192	6442.871	2919.758
1037.000	8.644	10.469	0.739	0.766	5789.609	2681.933	6453.754	2920.545
1038.000	8.559	10.801	0.674	0.700	5798.211	2682.639	6464.389	2921.278
1039.000	8.262	10.386	0.626	0.661	5806.621	2683.289	6474.983	2921.959
1040.000	7.535	8.969	0.654	0.694	5814.520	2683.929	6484.660	2922.636
1041.000	7.396	8.726	0.728	0.775	5821.985	2684.620	6493.508	2923.371
1042.000	6.692	7.772	0.793	0.850	5829.029	2685.381	6501.756	2924.183
1043.000	6.568	7.662	0.864	0.927	5835.659	2686.209	6509.473	2925.071
1044.000	6.499	7.591	0.935	0.999	5842.192	2687.109	6517.100	2926.034
1045.000	6.488	7.553	0.983	1.044	5848.686	2688.068	6524.672	2927.056
1046.000	6.413	7.487	1.048	1.106	5855.136	2689.083	6532.192	2928.131
1047.000	6.381	7.425	1.106	1.161	5861.533	2690.160	6539.648	2929.264
1048.000	6.361	7.328	1.153	1.204	5867.904	2691.290	6547.025	2930.446
1049.000	6.319	7.279	1.184	1.233	5874.244	2692.458	6554.328	2931.665
1050.000	6.499	8.146	1.554	1.738	5880.653	2693.827	6562.040	2933.150
1051.000	6.100	7.178	2.055	2.121	5886.953	2695.632	6569.702	2935.080
1052.000	6.075	7.128	2.073	2.125	5893.041	2697.696	6576.855	2937.203

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1053.000	6.148	7.172	1.970	2.026	5899.152	2699.718	6584.005	2939.278
1054.000	6.280	7.282	1.826	1.887	5905.367	2701.616	6591.232	2941.235
1055.000	6.361	7.327	1.837	1.900	5911.687	2703.448	6598.536	2943.128
1056.000	6.359	7.302	1.828	1.898	5918.048	2705.280	6605.851	2945.027
1057.000	6.332	7.264	1.832	1.908	5924.393	2707.110	6613.134	2946.930
1058.000	6.245	7.197	1.836	1.921	5930.682	2708.944	6620.365	2948.844
1059.000	6.705	8.281	1.860	1.948	5937.157	2710.793	6628.104	2950.779
1060.000	6.691	8.276	1.886	1.977	5943.855	2712.665	6636.382	2952.742
1061.000	6.714	8.305	1.893	1.988	5950.558	2714.554	6644.672	2954.724
1062.000	6.751	8.349	1.891	1.992	5957.291	2716.446	6652.999	2956.715
1063.000	6.666	8.232	2.352	2.552	5964.000	2718.567	6661.290	2958.987
1064.000	6.761	8.243	2.814	3.117	5970.713	2721.151	6669.528	2961.822
1065.000	6.704	8.237	2.913	3.281	5977.445	2724.014	6677.767	2965.020
1066.000	6.634	8.251	2.852	3.165	5984.114	2726.897	6686.011	2968.243
1067.000	6.284	7.377	2.581	2.758	5990.574	2729.613	6693.826	2971.205
1068.000	6.311	7.390	2.391	2.556	5996.872	2732.099	6701.209	2973.862
1069.000	5.854	6.296	2.179	2.340	6002.954	2734.384	6708.052	2976.310
1070.000	6.454	7.495	1.955	2.119	6009.107	2736.451	6714.948	2978.539
1071.000	6.586	7.616	1.701	1.873	6015.627	2738.279	6722.503	2980.535
1072.000	6.746	7.748	1.509	1.697	6022.293	2739.884	6730.185	2982.320
1073.000	6.890	7.872	1.312	1.531	6029.111	2741.294	6737.995	2983.934
1074.000	7.493	9.096	1.134	1.389	6036.302	2742.517	6746.479	2985.394
1075.000	7.615	9.221	1.042	1.335	6043.856	2743.605	6755.638	2986.755
1076.000	7.771	9.379	1.185	1.687	6051.549	2744.719	6764.937	2988.266
1077.000	7.723	9.138	1.090	1.425	6059.296	2745.856	6774.196	2989.822
1078.000	7.386	8.162	1.151	1.280	6066.850	2746.977	6782.846	2991.175
1079.000	7.579	8.314	1.209	1.269	6074.333	2748.157	6791.084	2992.449
1080.000	7.772	8.486	1.260	1.307	6082.008	2749.391	6799.484	2993.737
1081.000	7.975	8.662	1.311	1.368	6089.881	2750.677	6808.058	2995.075
1082.000	8.181	8.849	1.385	1.487	6097.959	2752.025	6816.813	2996.503
1083.000	8.388	9.020	1.407	1.595	6106.243	2753.421	6825.747	2998.044
1084.000	8.576	9.185	1.410	1.724	6114.726	2754.829	6834.850	2999.704
1085.000	8.785	9.357	1.397	1.510	6123.406	2756.232	6844.121	3001.321
1086.000	8.992	9.557	1.376	1.540	6132.295	2757.619	6853.578	3002.846
1087.000	9.206	9.768	1.355	1.577	6141.394	2758.984	6863.240	3004.405
1088.000	9.468	10.019	1.334	1.617	6150.731	2760.328	6873.134	3006.002
1089.000	9.739	10.275	1.319	1.637	6160.334	2761.654	6883.281	3007.629

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1090.000	10.022	10.542	1.312	1.661	6170.215	2762.970	6893.689	3009.278
1091.000	10.259	10.770	1.335	1.711	6180.356	2764.294	6904.345	3010.964
1092.000	10.471	11.002	1.330	1.709	6190.721	2765.626	6915.232	3012.673
1093.000	10.665	11.217	1.271	1.661	6201.289	2766.926	6926.341	3014.359
1094.000	11.390	12.564	1.298	1.916	6212.316	2768.211	6938.232	3016.147
1095.000	11.668	12.819	1.269	1.755	6223.845	2769.495	6950.923	3017.983
1096.000	11.491	11.995	1.238	1.648	6235.425	2770.748	6963.330	3019.685
1097.000	11.725	12.052	0.852	1.045	6247.033	2771.793	6975.354	3021.031
1098.000	12.059	12.345	1.029	1.269	6258.925	2772.734	6987.552	3022.188

1099.000	12.355	12.638	0.000	0.000	6271.132	2773.248	7000.043	3022.822
1100.000	12.633	12.941	0.000	0.000	6283.626	2773.248	7012.832	3022.822
1101.000	12.862	13.131	0.000	0.000	6296.374	2773.248	7025.868	3022.822
1102.000	13.031	13.283	0.000	0.000	6309.321	2773.248	7039.075	3022.823
1103.000	13.706	14.549	0.000	0.000	6322.689	2773.248	7052.991	3022.823
1104.000	13.942	14.750	0.000	0.000	6336.513	2773.248	7067.641	3022.823
1105.000	14.170	14.946	0.000	0.000	6350.569	2773.248	7082.489	3022.823
1106.000	14.380	15.141	0.000	0.000	6364.844	2773.248	7097.532	3022.823
1107.000	14.552	15.254	0.000	0.000	6379.310	2773.248	7112.729	3022.823
1108.000	14.699	15.374	0.000	0.000	6393.935	2773.248	7128.043	3022.823
1109.000	14.854	15.466	0.000	0.000	6408.712	2773.248	7143.463	3022.823
1110.000	15.026	15.541	0.000	0.000	6423.652	2773.248	7158.967	3022.823
1111.000	15.146	15.595	0.000	0.000	6438.739	2773.248	7174.535	3022.823
1112.000	15.219	15.627	0.000	0.000	6453.922	2773.248	7190.146	3022.823
1113.000	15.233	15.609	0.000	0.000	6469.148	2773.248	7205.764	3022.823
1114.000	15.778	16.713	0.000	0.000	6484.654	2773.248	7221.926	3022.823
1115.000	15.822	16.696	0.000	0.000	6500.454	2773.248	7238.631	3022.823
1116.000	15.803	16.638	0.000	0.000	6516.267	2773.249	7255.298	3022.823
1117.000	15.780	16.569	0.000	0.000	6532.058	2773.249	7271.901	3022.823
1118.000	15.793	16.544	0.000	0.000	6547.845	2773.249	7288.458	3022.823
1119.000	15.767	16.512	0.000	0.000	6563.624	2773.249	7304.986	3022.823
1120.000	15.681	16.440	0.000	0.000	6579.348	2773.249	7321.462	3022.823
1121.000	15.602	16.365	0.000	0.000	6594.990	2773.249	7337.864	3022.823
1122.000	15.555	16.308	0.000	0.000	6610.568	2773.249	7354.201	3022.823
1123.000	15.878	17.061	0.000	0.000	6626.285	2773.249	7370.886	3022.823
1124.000	15.852	17.030	0.000	0.000	6642.149	2773.249	7387.931	3022.823
1125.000	15.730	16.949	0.000	0.000	6657.940	2773.249	7404.921	3022.823
1126.000	15.660	16.886	0.000	0.000	6673.635	2773.249	7421.838	3022.823

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1127.000	15.624	16.838	0.000	0.000	6689.277	2773.249	7438.701	3022.823
1128.000	15.588	16.801	0.000	0.000	6704.883	2773.249	7455.520	3022.823
1129.000	15.527	16.733	0.000	0.000	6720.441	2773.249	7472.287	3022.823
1130.000	15.451	16.628	0.000	0.000	6735.930	2773.249	7488.968	3022.823
1131.000	15.365	16.511	0.000	0.000	6751.337	2773.249	7505.537	3022.823
1132.000	15.279	16.393	0.000	0.000	6766.659	2773.249	7521.989	3022.823
1133.000	15.195	16.306	0.000	0.000	6781.897	2773.249	7538.339	3022.823
1134.000	15.082	16.191	0.000	0.000	6797.035	2773.249	7554.587	3022.823
1135.000	14.959	16.073	0.000	0.000	6812.055	2773.249	7570.720	3022.823
1136.000	14.805	15.929	0.000	0.000	6826.937	2773.249	7586.720	3022.823
1137.000	14.621	15.749	0.000	0.000	6841.651	2773.249	7602.559	3022.823
1138.000	14.411	15.555	0.000	0.000	6856.167	2773.249	7618.211	3022.823
1139.000	14.185	15.351	0.000	0.000	6870.465	2773.249	7633.664	3022.823
1140.000	13.948	15.135	0.000	0.000	6884.531	2773.249	7648.907	3022.823
1141.000	13.704	14.908	0.000	0.000	6898.358	2773.249	7663.928	3022.823
1142.000	13.454	14.656	0.000	0.000	6911.937	2773.249	7678.710	3022.824
1143.000	13.222	14.376	0.000	0.000	6925.274	2773.249	7693.227	3022.824
1144.000	12.946	14.019	0.000	0.000	6938.358	2773.249	7707.425	3022.824
1145.000	12.685	13.707	0.000	0.000	6951.174	2773.249	7721.288	3022.824
1146.000	12.468	13.446	0.000	0.000	6963.750	2773.249	7734.864	3022.824
1147.000	11.971	12.899	0.000	0.000	6975.969	2773.249	7748.037	3022.824
1148.000	11.777	12.810	0.861	0.936	6987.843	2773.680	7760.891	3023.292
1149.000	11.552	12.561	1.000	1.073	6999.507	2774.610	7773.576	3024.297
1150.000	11.387	12.383	1.045	1.126	7010.976	2775.633	7786.048	3025.396
1151.000	11.255	12.246	1.038	1.134	7022.297	2776.675	7798.362	3026.526
1152.000	11.168	12.174	1.026	1.141	7033.509	2777.707	7810.572	3027.664
1153.000	11.089	12.114	1.006	1.120	7044.637	2778.722	7822.716	3028.794
1154.000	10.854	11.894	0.991	1.098	7055.609	2779.721	7834.721	3029.903
1155.000	10.610	11.681	0.975	1.073	7066.340	2780.704	7846.509	3030.988
1156.000	10.283	11.480	1.075	1.225	7076.787	2781.729	7858.089	3032.137
1157.000	10.023	11.251	1.002	1.146	7086.940	2782.767	7869.454	3033.322
1158.000	9.751	11.026	0.946	1.092	7096.827	2783.741	7880.592	3034.441
1159.000	9.598	10.891	0.953	1.100	7106.502	2784.691	7891.551	3035.537
1160.000	9.429	10.740	0.961	1.113	7116.015	2785.647	7902.367	3036.643
1161.000	7.787	8.891	2.429	2.511	7124.623	2787.342	7912.182	3038.455
1162.000	7.576	8.673	2.450	2.533	7132.305	2789.781	7920.965	3040.977
1163.000	7.382	8.446	2.432	2.522	7139.784	2792.222	7929.524	3043.504

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1164.000	7.182	8.204	2.392	2.501	7147.067	2794.634	7937.850	3046.016
1165.000	6.983	7.961	2.324	2.462	7154.149	2796.992	7945.932	3048.498
1166.000	6.772	7.718	2.254	2.427	7161.027	2799.280	7953.771	3050.942
1167.000	6.553	7.474	2.182	2.395	7167.689	2801.498	7961.367	3053.353
1168.000	6.507	7.413	1.801	2.048	7174.219	2803.489	7968.811	3055.574
1169.000	6.092	6.854	1.453	1.559	7180.518	2805.116	7975.944	3057.377
1170.000	5.588	6.220	1.591	1.675	7186.358	2806.638	7982.481	3058.994
1171.000	4.434	5.064	2.616	3.030	7191.369	2808.741	7988.124	3061.347
1172.000	3.888	4.450	2.915	3.272	7195.530	2811.506	7992.881	3064.498
1173.000	3.612	4.141	3.059	3.389	7199.280	2814.493	7997.177	3067.829
1174.000	3.389	3.886	3.171	3.492	7202.781	2817.608	8001.190	3071.270
1175.000	3.231	3.647	3.016	3.102	7206.091	2820.701	8004.956	3074.567
1176.000	3.173	3.546	2.959	3.026	7209.293	2823.689	8008.553	3077.631
1177.000	3.171	3.522	2.899	2.960	7212.465	2826.618	8012.087	3080.623
1178.000	3.387	3.719	2.649	2.712	7215.744	2829.392	8015.708	3083.459
1179.000	3.570	3.892	2.448	2.522	7219.222	2831.940	8019.514	3086.077
1180.000	3.582	3.908	2.380	2.475	7222.798	2834.354	8023.413	3088.575
1181.000	3.722	4.047	2.159	2.288	7226.450	2836.623	8027.391	3090.957
1182.000	3.722	4.055	2.485	2.702	7230.171	2838.945	8031.442	3093.452
1183.000	3.707	4.051	2.391	2.636	7233.885	2841.383	8035.495	3096.121
1183.306	3.719	4.067	2.235	2.464	7235.021	2842.091	8036.737	3096.902
1184.000	3.749	4.104	2.207	2.459	7237.613	2843.632	8039.572	3098.610
1185.000	3.666	4.048	2.163	2.563	7241.320	2845.817	8043.648	3101.121
1186.000	3.621	4.018	2.493	2.942	7244.964	2848.145	8047.682	3103.873
1187.000	3.545	3.916	2.642	2.975	7248.547	2850.713	8051.649	3106.832
1188.000	3.631	3.981	2.676	2.930	7252.135	2853.372	8055.598	3109.784
1189.000	3.634	3.967	2.778	2.984	7255.768	2856.099	8059.572	3112.741
1190.000	3.445	3.739	2.974	3.137	7259.308	2858.975	8063.425	3115.802
1191.000	2.845	3.054	3.339	3.464	7262.452	2862.131	8066.822	3119.102

1192.000	1.988	2.057	3.719	3.822	7264.869	2865.660	8069.377	3122.745
1193.000	1.963	2.021	3.772	3.883	7266.844	2869.406	8071.416	3126.598
1194.000	2.088	2.146	3.718	3.855	7268.870	2873.150	8073.500	3130.467
1195.000	2.202	2.260	3.680	3.833	7271.015	2876.849	8075.703	3134.310
1196.000	2.148	2.206	3.880	4.040	7273.190	2880.629	8077.936	3138.247
1197.000	1.201	1.236	4.279	4.446	7274.864	2884.709	8079.657	3142.489
1198.000	0.797	0.823	4.949	5.112	7275.863	2889.323	8080.687	3147.268
1199.000	0.503	0.517	5.514	5.678	7276.513	2894.554	8081.357	3152.663

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
1200.000	0.062	0.063	6.435	6.600	7276.795	2900.528	8081.647	3158.802
1201.000	0.000	0.000	6.997	7.184	7276.826	2907.244	8081.678	3165.694
1202.000	0.000	0.000	7.648	8.020	7276.826	2914.566	8081.678	3173.296
1203.000	0.000	0.000	8.122	8.435	7276.826	2922.451	8081.678	3181.523
1204.000	0.000	0.000	8.274	8.492	7276.826	2930.649	8081.678	3189.987
1205.000	0.000	0.000	8.325	8.493	7276.827	2938.948	8081.679	3198.479
1206.000	0.000	0.000	8.350	8.487	7276.827	2947.286	8081.679	3206.970
1207.000	0.001	0.001	8.365	8.493	7276.827	2955.643	8081.679	3215.460
1208.000	0.405	0.407	7.736	7.876	7277.030	2963.694	8081.883	3223.644
1209.000	1.115	1.120	6.699	6.867	7277.790	2970.911	8082.646	3231.016
1210.000	1.958	1.965	5.406	5.467	7279.327	2976.964	8084.189	3237.183
1211.000	2.740	2.750	4.225	4.418	7281.676	2981.779	8086.546	3242.125
1212.000	3.563	3.575	2.897	3.070	7284.828	2985.340	8089.708	3245.869
1213.000	4.347	4.369	1.720	1.878	7288.783	2987.649	8093.680	3248.343
1214.000	4.688	4.721	1.692	1.830	7293.300	2989.355	8098.225	3250.197
1215.000	4.664	4.707	1.755	1.879	7297.976	2991.079	8102.940	3252.051
1216.000	4.695	4.748	1.763	1.880	7302.656	2992.838	8107.667	3253.931
1217.000	4.758	4.821	1.964	2.333	7307.382	2994.701	8112.452	3256.038
1218.000	4.820	4.893	1.955	2.306	7312.171	2996.661	8117.309	3258.357
1219.000	4.896	4.979	1.933	2.269	7317.029	2998.605	8122.245	3260.644
1220.000	4.995	5.090	1.888	2.213	7321.975	3000.516	8127.279	3262.885
1221.000	5.123	5.232	1.816	2.134	7327.034	3002.368	8132.440	3265.059
1222.000	5.252	5.377	1.742	2.052	7332.221	3004.147	8137.744	3267.151
1223.000	5.352	5.490	1.692	1.994	7337.522	3005.864	8143.178	3269.174
1224.000	5.466	5.620	1.632	1.927	7342.931	3007.526	8148.733	3271.135
1225.000	5.554	5.720	1.596	1.884	7348.441	3009.140	8154.403	3273.041
1226.000	5.485	5.685	1.726	2.018	7353.961	3010.801	8160.105	3274.992
1227.000	5.534	5.773	1.577	1.687	7359.470	3012.452	8165.834	3276.845
1228.000	5.631	5.893	1.611	1.699	7365.052	3014.047	8171.667	3278.538
1229.000	5.728	6.007	1.577	1.628	7370.732	3015.641	8177.617	3280.201
1230.000	6.126	6.415	1.252	1.289	7376.659	3017.056	8183.829	3281.660
1231.000	6.533	6.824	0.933	0.969	7382.988	3018.148	8190.448	3282.789
1232.000	6.746	7.053	0.813	0.854	7389.627	3019.021	8197.387	3283.700
1233.000	6.471	6.748	1.215	1.351	7396.235	3020.035	8204.287	3284.802
1234.000	6.550	6.832	1.186	1.319	7402.746	3021.236	8211.077	3286.137
1235.000	6.590	6.871	1.166	1.297	7409.316	3022.412	8217.929	3287.445
1236.000	6.582	6.854	1.114	1.253	7415.902	3023.552	8224.791	3288.721

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
1237.000	6.586	6.859	1.067	1.214	7422.486	3024.643	8231.648	3289.954
1238.000	6.584	6.863	1.036	1.192	7429.070	3025.694	8238.509	3291.158
1239.000	6.583	6.867	1.000	1.363	7435.654	3026.712	8245.374	3292.435
1240.000	6.020	6.353	1.436	1.901	7441.955	3027.930	8251.984	3294.068
1241.000	6.068	6.398	1.355	1.684	7447.999	3029.325	8258.359	3295.860
1242.000	6.129	6.461	1.268	1.486	7454.097	3030.637	8264.789	3297.445
1243.000	6.228	6.566	0.997	1.041	7460.275	3031.769	8271.302	3298.709
1244.000	6.223	6.576	0.947	0.971	7466.501	3032.741	8277.873	3299.715
1245.000	6.297	6.664	0.901	0.922	7472.761	3033.665	8284.493	3300.661
1246.000	6.430	6.809	0.807	0.918	7479.125	3034.519	8291.229	3301.581
1247.000	6.634	7.043	0.568	0.702	7485.657	3035.206	8298.155	3302.391
1248.000	7.128	7.737	0.409	0.574	7492.538	3035.694	8305.545	3303.029
1249.000	7.286	7.764	0.184	0.196	7499.745	3035.991	8313.296	3303.414
1250.000	6.913	7.319	0.873	0.932	7506.844	3036.519	8320.837	3303.979
1251.000	6.866	7.257	0.853	0.910	7513.733	3037.382	8328.125	3304.900
1252.000	6.766	7.134	0.693	0.761	7520.549	3038.155	8335.320	3305.736
1253.000	6.024	6.334	0.549	0.636	7526.944	3038.776	8342.055	3306.434
1254.000	6.269	6.781	0.449	0.569	7533.091	3039.276	8348.612	3307.036
1255.000	6.353	6.869	0.355	0.496	7539.402	3039.678	8355.437	3307.569
1256.000	6.434	6.956	0.273	0.436	7545.796	3039.992	8362.350	3308.034
1257.000	6.516	7.055	0.197	0.385	7552.271	3040.227	8369.356	3308.445
1258.000	6.530	7.011	0.000	0.000	7558.794	3040.325	8376.388	3308.637
1259.000	6.595	7.033	0.000	0.000	7565.356	3040.325	8383.410	3308.637
1260.000	6.659	7.124	0.000	0.000	7571.983	3040.325	8390.489	3308.637
1261.000	6.724	7.182	0.000	0.000	7578.675	3040.325	8397.642	3308.637
1262.000	5.741	5.992	0.000	0.000	7584.907	3040.325	8404.230	3308.637
1263.000	5.647	5.920	0.000	0.000	7590.601	3040.325	8410.186	3308.637
1264.000	5.564	5.850	0.000	0.000	7596.207	3040.325	8416.070	3308.637
1265.000	5.491	5.778	0.000	0.000	7601.734	3040.325	8421.884	3308.637
1266.000	5.472	5.764	0.000	0.000	7607.216	3040.325	8427.655	3308.637
1267.000	4.609	4.778	0.011	0.012	7612.256	3040.331	8432.926	3308.643
1268.000	4.546	4.747	0.191	0.194	7616.834	3040.432	8437.689	3308.746
1269.000	4.483	4.729	0.371	0.378	7621.348	3040.713	8442.427	3309.032
1270.000	4.430	4.693	0.542	0.553	7625.805	3041.170	8447.138	3309.497
1271.000	4.373	4.613	0.752	0.770	7630.206	3041.817	8451.790	3310.159
1272.000	4.342	4.511	0.940	0.968	7634.564	3042.663	8456.352	3311.028
1273.000	3.091	3.094	0.956	0.972	7638.281	3043.610	8460.155	3311.998

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1274.000	2.972	2.974	1.052	1.066	7641.313	3044.614	8463.189	3313.017
1275.000	2.904	2.905	1.086	1.097	7644.251	3045.683	8466.128	3314.098
1276.000	2.846	2.846	1.101	1.108	7647.125	3046.776	8469.004	3315.201
1277.000	2.797	2.797	1.116	1.121	7649.947	3047.885	8471.825	3316.316
1278.000	2.755	2.755	1.191	1.201	7652.722	3049.038	8474.601	3317.477
1279.000	2.717	2.721	1.157	1.167	7655.458	3050.212	8477.339	3318.660
1280.000	2.548	2.554	1.188	1.197	7658.091	3051.384	8479.976	3319.842
1281.000	2.447	2.452	1.574	1.603	7660.589	3052.765	8482.479	3321.242
1282.000	1.437	1.443	3.325	3.372	7662.531	3055.214	8484.426	3323.730
1283.000	1.156	1.162	3.897	3.971	7663.828	3058.825	8485.729	3327.402
1284.000	0.829	0.837	5.074	5.276	7664.820	3063.311	8486.728	3332.025
1285.000	0.431	0.434	6.759	7.175	7665.450	3069.228	8487.364	3338.250
1286.000	0.000	0.000	7.703	8.177	7665.666	3076.459	8487.581	3345.926
1287.000	0.000	0.000	7.869	8.339	7665.666	3084.245	8487.581	3354.184
1288.000	0.000	0.000	7.619	8.058	7665.666	3091.989	8487.581	3362.382
1289.000	0.000	0.000	7.275	7.675	7665.666	3099.436	8487.581	3370.249
1290.000	0.000	0.000	7.014	7.367	7665.666	3106.581	8487.581	3377.770
1291.000	0.000	0.000	6.796	7.130	7665.666	3113.486	8487.581	3385.018
1292.000	0.001	0.001	6.327	6.567	7665.667	3120.047	8487.582	3391.867
1293.000	0.000	0.000	5.594	5.709	7665.667	3126.007	8487.582	3398.005
1294.000	0.000	0.000	5.053	5.080	7665.667	3131.331	8487.582	3403.399
1295.000	0.000	0.000	4.969	4.992	7665.667	3136.342	8487.582	3408.435
1296.000	0.000	0.000	4.900	4.921	7665.667	3141.276	8487.582	3413.392
1297.000	0.000	0.000	4.833	4.854	7665.667	3146.142	8487.582	3418.280
1298.000	0.000	0.000	5.654	5.749	7665.667	3151.386	8487.582	3423.582
1299.000	0.000	0.000	5.565	5.644	7665.667	3156.995	8487.582	3429.278
1300.000	0.000	0.000	5.464	5.530	7665.667	3162.509	8487.582	3434.865
1301.000	0.000	0.000	5.366	5.417	7665.667	3167.925	8487.582	3440.339
1302.000	0.000	0.000	5.285	5.324	7665.667	3173.250	8487.582	3445.709
1303.000	0.000	0.000	5.174	5.206	7665.667	3178.479	8487.582	3450.974
1304.000	0.000	0.000	5.068	5.092	7665.668	3183.600	8487.583	3456.123
1305.000	0.000	0.000	4.943	4.962	7665.668	3188.606	8487.583	3461.150
1306.000	0.000	0.000	4.850	4.866	7665.668	3193.502	8487.583	3466.064
1307.000	0.000	0.000	4.765	4.779	7665.668	3198.310	8487.583	3470.886
1308.000	0.000	0.000	4.700	4.712	7665.668	3203.043	8487.583	3475.632
1309.000	0.000	0.000	4.634	4.646	7665.668	3207.710	8487.583	3480.311
1310.000	0.000	0.000	4.595	4.608	7665.668	3212.325	8487.583	3484.938

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1311.000	0.000	0.000	4.600	4.608	7665.668	3216.922	8487.583	3489.546
1312.000	0.000	0.000	4.714	4.722	7665.668	3221.579	8487.583	3494.210
1313.000	0.000	0.000	4.841	4.849	7665.668	3226.357	8487.583	3498.996
1314.000	0.000	0.000	4.981	4.989	7665.668	3231.268	8487.583	3503.915
1315.000	0.000	0.000	5.026	5.035	7665.668	3236.272	8487.583	3508.926
1316.000	0.000	0.000	5.002	5.013	7665.668	3241.286	8487.583	3513.950
1317.000	0.000	0.000	5.003	5.019	7665.668	3246.289	8487.583	3518.966
1318.000	0.000	0.000	5.014	5.035	7665.668	3251.297	8487.583	3523.993
1319.000	0.000	0.000	5.033	5.063	7665.668	3256.320	8487.583	3529.043
1320.000	0.000	0.000	5.033	5.069	7665.668	3261.353	8487.583	3534.109
1321.000	0.000	0.000	5.048	5.084	7665.668	3266.394	8487.583	3539.185
1322.000	0.000	0.000	5.067	5.104	7665.668	3271.451	8487.583	3544.280
1323.000	0.000	0.000	5.062	5.099	7665.668	3276.515	8487.583	3549.381
1324.000	0.000	0.000	5.060	5.096	7665.668	3281.577	8487.583	3554.479
1325.000	0.000	0.000	4.976	5.012	7665.668	3286.595	8487.583	3559.533
1326.000	0.000	0.000	4.769	4.807	7665.668	3291.467	8487.583	3564.442
1327.000	0.000	0.000	4.567	4.607	7665.668	3296.135	8487.583	3569.149
1328.000	0.000	0.000	4.379	4.422	7665.668	3300.607	8487.583	3573.664
1329.000	0.010	0.010	4.206	4.254	7665.673	3304.900	8487.588	3578.002
1330.000	0.168	0.168	4.038	4.094	7665.762	3309.021	8487.677	3582.175
1331.000	0.319	0.319	3.773	3.866	7666.006	3312.927	8487.921	3586.155
1332.000	0.458	0.459	3.651	3.700	7666.394	3316.639	8488.310	3589.938
1333.000	0.579	0.579	3.540	3.581	7666.913	3320.234	8488.829	3593.578
1334.000	0.825	0.827	3.368	3.404	7667.615	3323.688	8489.532	3597.071
1335.000	0.886	0.893	3.462	3.496	7668.470	3327.103	8490.392	3600.521
1336.000	1.132	1.142	3.241	3.271	7669.479	3330.455	8491.410	3603.904
1338.000	1.386	1.401	3.566	3.720	7671.997	3337.262	8493.953	3610.896
1339.000	1.430	1.448	3.343	3.520	7673.405	3340.717	8495.377	3614.515
1340.000	1.540	1.559	3.114	3.294	7674.890	3343.946	8496.881	3617.922
1341.000	1.716	1.747	2.858	3.010	7676.518	3346.932	8498.535	3621.074
1342.000	1.995	2.076	2.478	2.572	7678.374	3349.600	8500.446	3623.865
1343.000	1.583	1.608	3.011	3.241	7680.163	3352.345	8502.288	3626.772
1344.000	1.708	1.733	2.818	2.992	7681.808	3355.259	8503.959	3629.888
1345.000	1.986	2.043	2.410	2.512	7683.655	3357.873	8505.847	3632.640
1346.000	2.190	2.261	2.125	2.196	7685.743	3360.140	8507.999	3634.995
1347.000	3.278	3.482	1.880	1.936	7688.477	3362.142	8510.870	3637.061
1348.000	3.337	3.545	1.865	1.929	7691.784	3364.014	8514.384	3638.994

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1349.000	3.464	3.710	1.903	1.979	7695.185	3365.898	8518.012	3640.948
1350.000	3.567	3.807	1.823	1.918	7698.701	3367.762	8521.770	3642.896
1351.000	3.529	3.759	1.848	1.955	7702.249	3369.597	8525.553	3644.833
1352.000	3.516	3.735	1.847	1.948	7705.771	3371.445	8529.300	3646.785
1353.000	3.551	3.770	1.832	1.928	7709.305	3373.285	8533.053	3648.723
1354.000	3.636	3.853	1.757	1.853	7712.898	3375.079	8536.864	3650.614
1355.000	3.673	3.890	1.712	1.808	7716.553	3376.813	8540.735	3652.444
1356.000	3.687	3.900	1.680	1.776	7720.233	3378.509	8544.630	3654.237
1357.000	3.710	3.912	1.658	1.753	7723.932	3380.178	8548.536	3656.002
1358.000	3.796	3.991	1.663	1.756	7727.685	3381.838	8552.487	3657.756
1359.000	3.873	4.063	1.680	1.770	7731.520	3383.510	8556.514	3659.520
1360.000	3.981	4.169	1.683	1.767	7735.447	3385.191	8560.630	3661.288
1361.000	4.102	4.294	1.668	1.749	7739.489	3386.867	8564.861	3663.047
1362.000	4.161	4.357	1.647	1.725	7743.620	3388.525	8569.187	3664.784
1363.000	4.175	4.371	1.650	1.725	7747.788	3390.173	8573.551	3666.509

1364.000	4.171	4.370	1.909	2.237	7751.961	3391.953	8577.921	3668.490
1365.000	4.137	4.323	2.010	2.302	7756.115	3393.913	8582.268	3670.759
1366.000	3.728	3.937	2.483	2.853	7760.048	3396.159	8586.398	3673.337
1367.000	3.662	3.875	2.408	2.495	7763.743	3398.605	8590.304	3676.011
1368.000	3.682	3.898	2.462	2.535	7767.414	3401.039	8594.190	3678.526
1369.000	3.700	3.919	2.493	2.554	7771.106	3403.517	8598.099	3681.071
1370.000	3.723	3.943	2.738	3.056	7774.817	3406.133	8602.030	3683.876
1371.000	3.769	3.993	2.749	3.045	7778.563	3408.876	8605.998	3686.927
1372.000	3.822	4.050	2.751	3.026	7782.358	3411.626	8610.020	3689.963
1373.000	3.897	4.125	2.717	2.974	7786.218	3414.360	8614.107	3692.963
1374.000	4.086	4.311	2.359	2.424	7790.209	3416.898	8618.325	3695.662
1375.000	4.038	4.255	2.422	2.491	7794.271	3419.289	8622.608	3698.120
1376.000	4.089	4.298	2.394	2.470	7798.335	3421.697	8626.885	3700.600
1377.000	4.123	4.325	2.378	2.462	7802.441	3424.083	8631.196	3703.066
1378.000	4.112	4.304	2.388	2.479	7806.559	3426.467	8635.511	3705.536
1379.000	4.065	4.253	2.447	2.542	7810.647	3428.884	8639.790	3708.047
1380.000	4.687	4.859	1.845	1.880	7815.023	3431.030	8644.346	3710.258
1381.000	4.162	4.344	2.374	2.418	7819.447	3433.140	8648.947	3712.407
1382.000	3.853	4.036	2.669	2.705	7823.454	3435.661	8653.137	3714.969
1383.000	3.496	3.678	2.984	3.153	7827.129	3438.488	8656.994	3717.898
1384.000	3.215	3.392	3.199	3.370	7830.484	3441.579	8660.529	3721.160
1385.000	2.891	3.052	3.421	3.591	7833.537	3444.888	8663.751	3724.641

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
1386.000	3.384	3.519	2.801	2.943	7836.675	3447.999	8667.037	3727.908
1387.000	3.270	3.368	2.774	2.927	7840.002	3450.787	8670.481	3730.843
1388.000	3.433	3.493	2.466	2.637	7843.353	3453.408	8673.911	3733.625
1389.000	4.246	4.281	1.557	1.739	7847.192	3455.419	8677.798	3735.813
1390.000	4.762	4.788	1.019	1.213	7851.696	3456.707	8682.332	3737.289
1391.000	4.999	5.022	0.799	1.003	7856.576	3457.616	8687.237	3738.397
1392.000	5.147	5.173	0.692	0.905	7861.649	3458.361	8692.335	3739.351
1393.000	5.271	5.301	0.613	0.834	7866.858	3459.014	8697.572	3740.221
1394.000	5.338	5.370	0.573	0.804	7872.163	3459.607	8702.907	3741.040
1395.000	5.387	5.422	0.543	0.782	7877.525	3460.165	8708.302	3741.832
1396.000	5.433	5.470	0.515	0.762	7882.936	3460.694	8713.748	3742.604
1397.000	2.815	2.885	3.107	3.258	7887.060	3462.505	8717.926	3744.614
1398.000	2.871	2.953	3.105	3.253	7889.902	3465.612	8720.845	3747.869
1399.000	2.991	3.075	3.008	3.178	7892.833	3468.668	8723.859	3751.085
1400.000	3.073	3.144	2.872	3.098	7895.865	3471.608	8726.969	3754.222
1401.000	3.229	3.289	2.444	2.480	7899.016	3474.266	8730.185	3757.012
1402.000	3.319	3.371	2.549	2.717	7902.291	3476.762	8733.515	3759.610
1403.000	3.341	3.387	2.490	2.660	7905.620	3479.281	8736.894	3762.299
1404.000	3.355	3.396	2.439	2.612	7908.968	3481.746	8740.286	3764.935
1405.000	3.363	3.403	2.408	2.581	7912.327	3484.170	8743.685	3767.531
1406.000	3.394	3.434	2.366	2.541	7915.705	3486.557	8747.104	3770.092
1407.000	3.436	3.477	2.323	2.499	7919.120	3488.901	8750.559	3772.612
1408.000	3.461	3.504	2.298	2.475	7922.568	3491.211	8754.050	3775.099
1409.000	3.486	3.532	2.275	2.453	7926.042	3493.498	8757.568	3777.563
1410.000	3.532	3.581	2.234	2.414	7929.551	3495.752	8761.124	3779.996
1411.000	3.610	3.664	2.168	2.352	7933.122	3497.953	8764.747	3782.380
1412.000	3.689	3.749	2.106	2.294	7936.771	3500.090	8768.453	3784.703
1413.000	3.764	3.831	2.049	2.240	7940.498	3502.167	8772.244	3786.970
1414.000	3.807	3.880	2.020	2.214	7944.284	3504.202	8776.099	3789.197
1415.000	3.802	3.877	2.031	2.226	7948.088	3506.227	8779.978	3791.417
1416.000	3.835	3.915	2.009	2.207	7951.907	3508.247	8783.874	3793.633
1417.000	3.870	3.956	1.986	2.187	7955.760	3510.244	8787.809	3795.830
1418.000	3.954	4.050	1.924	2.130	7959.672	3512.199	8791.811	3797.989
1419.000	4.020	4.126	1.877	2.088	7963.659	3514.099	8795.900	3800.097
1420.000	4.076	4.191	1.838	2.053	7967.707	3515.956	8800.058	3802.168
1421.000	4.129	4.253	1.802	2.022	7971.809	3517.776	8804.281	3804.205
1422.000	4.192	4.329	1.758	1.983	7975.970	3519.556	8808.572	3806.208

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
1423.000	4.257	4.409	1.712	1.944	7980.194	3521.291	8812.941	3808.171
1424.000	4.320	4.490	1.667	1.907	7984.483	3522.980	8817.390	3810.097
1425.000	4.395	4.577	1.612	1.866	7988.841	3524.620	8821.924	3811.984
1426.000	4.335	4.541	1.692	1.943	7993.206	3526.272	8826.482	3813.888
1427.000	4.308	4.527	1.730	1.983	7997.527	3527.983	8831.016	3815.851
1428.000	4.326	4.545	1.721	1.984	8001.844	3529.709	8835.552	3817.834
1429.000	4.344	4.567	1.732	2.010	8006.179	3531.436	8840.108	3819.831
1430.000	4.433	4.655	1.673	1.965	8010.568	3533.138	8844.719	3821.819
1431.000	4.480	4.714	1.658	1.979	8015.024	3534.804	8849.404	3823.791
1432.000	4.512	4.764	1.659	1.902	8019.520	3536.463	8854.143	3825.732
1433.000	4.541	4.804	1.661	1.903	8024.047	3538.123	8858.927	3827.634
1434.000	4.563	4.830	1.671	1.911	8028.599	3539.789	8863.744	3829.541
1435.000	4.582	4.861	1.682	1.920	8033.172	3541.466	8868.590	3831.457
1436.000	4.625	4.917	1.686	1.772	8037.775	3543.150	8873.479	3833.302
1437.000	4.674	4.970	1.681	1.763	8042.425	3544.833	8878.423	3835.070
1438.000	4.757	5.049	1.649	1.730	8047.141	3546.499	8883.432	3836.817
1439.000	4.843	5.126	1.612	1.693	8051.941	3548.129	8888.519	3838.529
1440.000	4.922	5.204	1.585	1.665	8056.824	3549.728	8893.684	3840.207
1441.000	4.997	5.291	1.557	1.635	8061.783	3551.299	8898.932	3841.858
1442.000	5.069	5.370	1.517	1.594	8066.817	3552.835	8904.263	3843.472
1443.000	5.138	5.439	1.480	1.555	8071.920	3554.333	8909.667	3845.047
1444.000	5.205	5.504	1.444	1.518	8077.091	3555.795	8915.139	3846.583
1445.000	5.252	5.549	1.432	1.515	8082.320	3557.233	8920.665	3848.099
1446.000	5.301	5.599	1.421	1.514	8087.597	3558.660	8926.240	3849.614
1447.000	5.362	5.674	1.396	1.501	8092.928	3560.069	8931.876	3851.121
1448.000	5.443	5.779	1.353	1.476	8098.331	3561.443	8937.603	3852.610
1449.000	5.510	5.869	1.323	1.463	8103.808	3562.781	8943.426	3854.079
1450.000	5.568	5.945	1.303	1.458	8109.347	3564.095	8949.333	3855.539
1451.000	5.625	6.022	1.285	1.455	8114.943	3565.389	8955.316	3856.995
1452.000	5.665	6.080	1.287	1.486	8120.588	3566.675	8961.367	3858.465
1453.000	5.541	6.047	1.446	1.658	8126.191	3568.041	8967.431	3860.038
1454.000	5.583	6.139	1.437	1.653	8131.753	3569.482	8973.524	3861.694
1455.000	5.263	5.356	1.323	1.396	8137.176	3570.862	8979.272	3863.218
1456.000	5.306	5.397	1.335	1.419	8142.460	3572.191	8984.648	3864.625
1457.000	5.304	5.394	1.351	1.448	8147.765	3573.534	8990.044	3866.058

1458.000	5.291	5.386	1.365	1.478	8153.063	3574.892	8995.434	3867.521
1459.000	5.751	6.398	1.405	1.587	8158.584	3576.277	9001.326	3869.053

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:32 3888 pagina 41

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1460.000	5.796	6.433	1.383	1.565	8164.357	3577.671	9007.741	3870.629
1461.000	5.796	6.444	1.417	1.591	8170.153	3579.071	9014.180	3872.207
1462.000	5.803	6.458	1.473	1.641	8175.952	3580.516	9020.631	3873.823
1463.000	5.820	6.480	1.488	1.672	8181.764	3581.996	9027.100	3875.480
1464.000	5.821	6.482	1.519	1.714	8187.584	3583.499	9033.582	3877.173
1465.000	5.808	6.470	1.563	1.766	8193.399	3585.040	9040.057	3878.913
1466.000	5.796	6.438	1.604	1.864	8199.200	3586.623	9046.511	3880.729
1467.000	5.790	6.416	1.633	1.902	8204.994	3588.242	9052.938	3882.612
1468.000	5.804	6.434	1.641	1.926	8210.791	3589.879	9059.363	3884.526
1469.000	5.834	6.479	1.635	1.940	8216.610	3591.517	9065.820	3886.459
1470.000	5.828	6.476	1.663	1.978	8222.441	3593.165	9072.298	3888.418
1471.000	5.814	6.437	1.700	2.023	8228.262	3594.847	9078.754	3890.419
1472.000	5.774	6.373	1.762	2.088	8234.056	3596.577	9085.159	3892.475
1473.000	5.734	6.309	1.825	2.154	8239.810	3598.371	9091.500	3894.596
1474.000	5.628	6.176	1.953	2.269	8245.491	3600.260	9097.743	3896.808
1475.000	4.996	5.391	2.128	2.428	8250.803	3602.300	9103.526	3899.156
1479.000	0.000	0.000	3.995	4.218	8250.803	3602.300	9103.526	3899.156
1480.000	0.015	0.015	3.972	4.274	8250.810	3606.283	9103.533	3903.403
1481.000	0.000	0.000	3.977	4.270	8250.818	3610.258	9103.541	3907.675
1481.566	0.000	0.000	3.970	4.275	8250.818	3612.507	9103.541	3910.093
1482.000	0.000	0.000	3.965	4.283	8250.818	3614.229	9103.541	3911.950
1483.000	0.000	0.000	3.952	4.280	8250.818	3618.188	9103.541	3916.231
1484.000	0.000	0.000	3.937	4.278	8250.818	3622.133	9103.541	3920.510
1484.004	0.000	0.000	3.937	4.278	8250.818	3622.148	9103.541	3920.527
1485.000	0.000	0.000	3.918	4.121	8250.818	3626.060	9103.541	3924.710
1486.000	0.000	0.000	3.878	4.095	8250.818	3629.958	9103.541	3928.818
1486.497	0.044	0.045	3.815	4.031	8250.829	3631.870	9103.552	3930.837
1487.000	0.142	0.144	3.694	3.919	8250.876	3633.759	9103.600	3932.837
1488.000	0.364	0.370	3.420	3.651	8251.129	3637.316	9103.856	3936.622
1489.000	0.649	0.663	3.079	3.308	8251.636	3640.565	9104.373	3940.101
1490.000	1.018	1.081	2.643	2.865	8252.469	3643.426	9105.245	3943.187
1491.000	1.152	1.282	2.419	2.631	8253.554	3645.957	9106.426	3945.936
1491.437	1.277	1.445	2.457	2.659	8254.085	3647.023	9107.021	3947.092
1491.437	3.643	3.902	2.457	2.659	8254.085	3647.023	9107.021	3947.092
1492.000	3.658	3.963	2.452	2.648	8256.140	3648.405	9109.236	3948.585
1493.000	3.961	4.345	2.327	2.523	8259.949	3650.794	9113.390	3951.170
1494.000	4.202	4.654	2.205	2.400	8264.031	3653.060	9117.890	3953.632

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:32 3888 pagina 42

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1495.000	4.406	4.877	2.034	2.237	8268.334	3655.180	9122.655	3955.951
1496.000	4.671	5.177	1.889	2.099	8272.873	3657.141	9127.683	3958.119
1497.000	4.901	5.447	1.758	1.976	8277.659	3658.965	9132.995	3960.156
1498.000	5.058	5.659	1.672	1.892	8282.639	3660.680	9138.548	3962.090
1499.000	5.150	5.809	1.605	1.825	8287.743	3662.318	9144.281	3963.948
1500.000	5.243	5.956	1.542	1.762	8292.939	3663.892	9150.164	3965.741
1501.000	5.308	6.065	1.492	1.709	8298.215	3665.409	9156.174	3967.477
1502.000	5.305	6.092	1.450	1.663	8303.521	3666.880	9162.253	3969.163
1503.000	5.500	6.342	1.400	1.613	8308.924	3668.305	9168.470	3970.802
1504.000	5.687	6.618	1.596	1.850	8314.518	3669.804	9174.950	3972.533
1505.000	5.588	6.574	1.628	1.906	8320.155	3671.416	9181.546	3974.411
1506.000	5.489	6.531	1.657	1.958	8325.694	3673.058	9188.099	3976.343
1507.000	5.404	6.514	1.673	1.988	8331.140	3674.723	9194.621	3978.316
1508.000	5.297	6.488	1.966	2.245	8336.491	3676.543	9201.122	3980.432
1509.000	4.737	5.351	2.079	2.358	8341.508	3678.565	9207.042	3982.733
1510.000	4.682	5.310	2.180	2.466	8346.218	3680.695	9212.372	3985.145
1511.000	5.132	5.789	2.286	2.578	8351.125	3682.927	9217.921	3987.666
1512.000	4.918	5.569	2.353	2.663	8356.151	3685.247	9223.601	3990.287
1513.000	4.439	5.063	2.491	2.798	8360.829	3687.669	9228.917	3993.018
1514.000	4.256	4.899	2.684	3.032	8365.177	3690.257	9233.897	3995.933
1515.000	4.208	4.451	2.338	2.455	8369.409	3692.768	9238.572	3998.677
1516.000	4.914	5.711	2.007	2.136	8373.970	3694.941	9243.653	4000.972
1517.000	3.767	4.584	1.975	2.117	8378.310	3696.933	9248.801	4003.099
1518.000	3.198	3.946	1.981	2.141	8381.793	3698.911	9253.065	4005.227
1519.000	5.352	6.409	2.035	2.213	8386.068	3700.918	9258.243	4007.405
1520.000	5.299	6.265	2.112	2.314	8391.393	3702.991	9264.579	4009.668
1521.000	5.202	6.072	2.210	2.444	8396.644	3705.152	9270.748	4012.048
1522.000	3.409	4.027	2.580	3.077	8400.949	3707.547	9275.798	4014.808
1523.000	3.475	4.132	2.709	3.166	8404.391	3710.192	9279.877	4017.930
1524.000	3.541	4.234	2.855	3.270	8407.899	3712.974	9284.060	4021.148
1525.000	3.599	4.305	2.985	3.394	8411.469	3715.894	9288.329	4024.480
1526.000	3.613	4.305	3.195	3.601	8415.075	3718.984	9292.634	4027.977
1527.000	3.147	3.252	3.461	3.854	8418.455	3722.312	9296.413	4031.705
1528.000	3.213	3.323	3.867	4.041	8421.635	3725.976	9299.700	4035.652
1529.000	3.293	3.408	4.304	4.485	8424.889	3730.061	9303.065	4039.915
1530.000	3.286	3.405	4.829	5.016	8428.178	3734.628	9306.472	4044.665
1531.000	2.748	2.872	5.806	6.001	8431.195	3739.945	9309.611	4050.174

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:32 3888 pagina 43

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1532.000	0.000	0.000	10.063	10.221	8432.569	3747.880	9311.047	4058.285

1533.000	0.000	0.000	11.440	11.582	8432.569	3758.631	9311.047	4069.186
1534.000	0.000	0.000	13.589	13.630	8432.569	3771.146	9311.047	4081.792
1535.000	0.003	0.003	14.145	14.320	8432.570	3785.013	9311.048	4095.768
1536.000	0.001	0.001	12.716	13.103	8432.572	3798.444	9311.050	4109.479
1537.000	0.000	0.000	16.630	17.162	8432.572	3813.117	9311.050	4124.612
1538.000	0.000	0.000	15.477	17.233	8432.572	3829.170	9311.050	4141.810
1539.000	0.000	0.000	15.907	17.711	8432.573	3844.862	9311.050	4159.282
1540.000	0.000	0.000	16.266	18.119	8432.573	3860.948	9311.051	4177.197
1541.000	0.000	0.000	19.499	21.959	8432.573	3878.831	9311.051	4197.236
1542.000	0.000	0.000	19.460	21.832	8432.573	3898.311	9311.051	4219.131
1543.000	0.000	0.000	11.234	12.563	8432.573	3913.658	9311.051	4236.328
1544.000	0.000	0.000	10.604	11.914	8432.573	3924.577	9311.051	4248.566
1544.338	0.000	0.000	10.571	11.910	8432.573	3928.156	9311.051	4252.592
1545.000	0.000	0.000	10.508	11.953	8432.573	3935.133	9311.051	4260.491
1547.000	0.000	0.000	16.425	18.385	8432.573	3962.065	9311.051	4290.828
1548.000	0.000	0.000	15.990	17.889	8432.573	3978.272	9311.051	4308.965
1549.000	0.000	0.000	15.922	17.932	8432.573	3994.229	9311.051	4326.876
1550.000	0.000	0.000	15.977	17.968	8432.573	4010.178	9311.051	4344.825
1551.000	0.000	0.000	15.939	17.889	8432.573	4026.136	9311.051	4362.753
1552.000	0.000	0.000	15.824	17.749	8432.573	4042.018	9311.051	4380.572
1553.000	0.000	0.000	15.711	17.631	8432.573	4057.785	9311.051	4398.262
1554.000	0.000	0.000	15.389	17.286	8432.573	4073.335	9311.051	4415.721
1555.000	0.000	0.000	15.194	17.054	8432.574	4088.626	9311.052	4432.891
1556.000	0.000	0.000	14.912	16.838	8432.574	4103.679	9311.052	4449.837
1557.000	0.000	0.000	14.786	16.721	8432.574	4118.528	9311.052	4466.616
1558.000	0.000	0.000	14.643	16.594	8432.574	4133.243	9311.052	4483.273
1559.000	0.000	0.000	14.590	16.535	8432.574	4147.859	9311.052	4499.838
1560.000	0.000	0.000	14.580	16.535	8432.574	4162.444	9311.052	4516.373
1561.000	0.000	0.000	14.651	16.637	8432.574	4177.059	9311.052	4532.959
1562.000	0.000	0.000	14.891	16.884	8432.574	4191.831	9311.052	4549.719
1563.000	0.000	0.000	15.209	17.196	8432.574	4206.880	9311.052	4566.759
1564.000	0.000	0.000	15.613	17.676	8432.574	4222.291	9311.052	4584.195
1565.000	0.000	0.000	15.760	17.821	8432.574	4237.978	9311.052	4601.944
1566.000	0.000	0.000	15.816	17.862	8432.574	4253.766	9311.052	4619.785
1567.000	0.000	0.000	15.873	17.869	8432.574	4269.611	9311.052	4637.651
1568.000	0.000	0.000	15.931	17.897	8432.574	4285.513	9311.052	4655.533

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1569.000	0.000	0.000	15.989	17.948	8432.574	4301.473	9311.052	4673.456
1570.000	0.000	0.000	16.059	18.011	8432.574	4317.497	9311.052	4691.436
1571.000	0.000	0.000	16.141	18.112	8432.574	4333.597	9311.052	4709.498
1572.000	0.000	0.000	16.221	18.206	8432.574	4349.778	9311.052	4727.657
1573.000	0.000	0.000	16.372	18.443	8432.574	4366.075	9311.052	4745.982
1574.000	0.000	0.000	16.356	18.158	8432.574	4382.439	9311.052	4764.283
1575.000	0.000	0.000	16.676	18.262	8432.574	4398.955	9311.052	4782.492
1576.000	0.000	0.000	16.823	18.358	8432.574	4415.705	9311.052	4800.802
1577.000	0.000	0.000	16.967	18.456	8432.574	4432.600	9311.052	4819.209
1578.000	0.000	0.000	17.108	18.586	8432.574	4449.638	9311.052	4837.730
1579.000	0.000	0.000	17.201	18.664	8432.574	4466.793	9311.052	4856.355
1580.000	0.000	0.000	17.281	18.732	8432.574	4484.034	9311.052	4875.053
1581.000	0.000	0.000	17.356	18.790	8432.574	4501.353	9311.052	4893.814
1582.000	0.000	0.000	17.425	18.848	8432.574	4518.744	9311.052	4912.634
1583.000	0.000	0.000	17.487	18.886	8432.574	4536.200	9311.052	4931.500
1584.000	0.000	0.000	17.541	19.000	8432.574	4553.714	9311.052	4950.443
1585.000	0.000	0.000	17.526	18.943	8432.574	4571.248	9311.052	4969.415
1586.000	0.000	0.000	17.509	18.887	8432.574	4588.765	9311.052	4988.330
1587.000	0.000	0.000	17.554	18.897	8432.574	4606.297	9311.052	5007.222
1588.000	0.000	0.000	17.589	18.879	8432.574	4623.869	9311.052	5026.110
1589.000	0.000	0.000	17.615	18.849	8432.574	4641.470	9311.052	5044.973
1590.000	0.000	0.000	17.619	18.812	8432.574	4659.087	9311.052	5063.804
1591.000	0.000	0.000	17.631	18.843	8432.574	4676.712	9311.052	5082.631
1592.000	0.000	0.000	17.541	18.713	8432.574	4694.298	9311.052	5101.409
1593.000	0.000	0.000	17.506	18.670	8432.574	4711.821	9311.052	5120.100
1594.000	0.000	0.000	17.674	18.981	8432.574	4729.412	9311.052	5138.926
1595.000	0.000	0.000	17.559	18.774	8432.574	4747.028	9311.052	5157.803
1596.000	0.000	0.000	17.532	18.654	8432.574	4764.574	9311.052	5176.517
1597.000	0.000	0.000	17.568	18.580	8432.574	4782.125	9311.052	5195.133
1598.000	0.000	0.000	17.576	18.519	8432.574	4799.697	9311.052	5213.683
1599.000	0.000	0.000	17.529	18.389	8432.574	4817.249	9311.052	5232.136
1600.000	0.000	0.000	17.455	18.274	8432.574	4834.741	9311.052	5250.468
1601.000	0.095	0.097	17.353	18.126	8432.622	4852.145	9311.100	5268.667
1602.000	0.101	0.102	17.212	17.930	8432.720	4869.428	9311.200	5286.695
1603.000	0.195	0.196	16.952	17.645	8432.868	4886.509	9311.349	5304.483
1604.000	0.098	0.099	16.894	17.552	8433.014	4903.432	9311.497	5322.082
1605.000	0.152	0.154	16.775	17.418	8433.140	4920.266	9311.624	5339.567

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1606.000	0.370	0.371	16.527	17.115	8433.401	4936.917	9311.886	5356.833
1607.000	0.639	0.640	16.058	16.608	8433.905	4953.209	9312.392	5373.694
1608.000	0.172	0.176	16.438	16.955	8434.311	4969.458	9312.800	5390.476
1609.000	0.213	0.219	16.261	16.766	8434.504	4985.807	9312.998	5407.336
1610.000	0.262	0.269	16.074	16.564	8434.741	5001.974	9313.242	5424.001
1611.000	0.317	0.327	15.658	16.146	8435.031	5017.840	9313.540	5440.356
1612.000	0.363	0.376	15.534	16.025	8435.371	5033.436	9313.891	5456.442
1613.000	0.334	0.346	15.483	15.972	8435.720	5048.945	9314.252	5472.440
1614.000	0.291	0.302	15.353	15.835	8436.033	5064.363	9314.576	5488.344
1615.000	0.255	0.265	15.164	15.644	8436.305	5079.622	9314.860	5504.083
1616.000	0.240	0.249	15.018	15.498	8436.553	5094.712	9315.117	5519.654
1617.000	0.241	0.250	14.852	15.315	8436.793	5109.647	9315.367	5535.060
1618.000	0.238	0.247	14.735	15.162	8437.032	5124.441	9315.616	5550.298
1619.000	0.239	0.250	14.667	15.075	8437.270	5139.142	9315.864	5565.417
1620.000	0.244	0.256	14.590	14.978	8437.512	5153.770	9316.117	5580.444
1621.000	0.238	0.253	14.509	14.872	8437.753	5168.319	9316.372	5595.369
1622.000	0.189	0.201	14.418	14.743	8437.967	5182.783	9316.599	5610.177
1623.000	0.154	0.163	14.362	14.674	8438.139	5197.173	9316.781	5624.885
1624.000	0.144	0.151	14.268	14.576	8438.288	5211.488	9316.938	5639.510
1625.000	0.152	0.158	14.148	14.454	8438.435	5225.696	9317.092	5654.025
1626.000	0.182	0.188	13.985	14.279	8438.602	5239.762	9317.266	5668.391

1627.000	0.224	0.232	13.353	13.612	8438.805	5253.431	9317.476	5682.336
1628.000	0.253	0.264	13.223	13.456	8439.044	5266.719	9317.724	5695.870
1629.000	0.279	0.297	13.104	13.317	8439.310	5279.882	9318.005	5709.257
1630.000	0.323	0.345	12.958	13.153	8439.611	5292.913	9318.325	5722.492
1631.000	0.383	0.409	12.790	12.966	8439.963	5305.787	9318.702	5735.551
1632.000	0.420	0.446	12.663	12.812	8440.365	5318.514	9319.130	5748.441
1633.000	0.259	0.268	12.686	12.790	8440.705	5331.188	9319.487	5761.242
1634.000	0.260	0.281	12.373	12.459	8440.964	5343.718	9319.762	5773.866
1635.000	0.337	0.351	12.082	12.154	8441.263	5355.945	9320.078	5786.173
1636.000	0.301	0.310	12.044	12.109	8441.582	5368.009	9320.409	5798.305
1637.000	0.257	0.262	12.049	12.125	8441.861	5380.055	9320.694	5810.422
1638.000	0.316	0.324	12.112	12.160	8442.148	5392.135	9320.987	5822.564
1639.000	0.288	0.293	12.139	12.180	8442.450	5404.261	9321.295	5834.733
1640.000	0.335	0.340	11.962	12.009	8442.761	5416.311	9321.611	5846.828
1641.000	0.213	0.216	12.045	12.080	8443.036	5428.315	9321.889	5858.873
1642.000	0.000	0.000	12.135	12.164	8443.142	5440.405	9321.997	5870.995

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	--REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	--REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
1643.000	0.000	0.000	12.134	12.159	8443.142	5452.540	9321.997	5883.157
1644.000	0.000	0.000	12.181	12.202	8443.142	5464.698	9321.997	5895.337
1645.000	0.000	0.000	12.247	12.263	8443.142	5476.912	9321.997	5907.570
1646.000	0.000	0.000	12.315	12.325	8443.142	5489.193	9321.997	5919.864
1647.000	0.000	0.000	12.385	12.386	8443.142	5501.543	9321.997	5932.220
1648.000	0.000	0.000	12.311	12.312	8443.142	5513.890	9321.997	5944.569
1649.000	0.000	0.000	12.209	12.210	8443.143	5526.150	9321.997	5956.830
1650.000	0.000	0.000	12.154	12.155	8443.143	5538.332	9321.997	5969.013
1651.000	0.000	0.000	12.113	12.115	8443.143	5550.465	9321.997	5981.148
1652.000	0.000	0.000	12.058	12.060	8443.143	5562.550	9321.997	5993.235
1653.000	0.000	0.000	12.014	12.015	8443.143	5574.586	9321.998	6005.273
1654.000	0.000	0.000	11.980	11.981	8443.143	5586.583	9321.998	6017.271
1655.000	0.000	0.000	11.938	11.939	8443.143	5598.542	9321.998	6029.231
1656.000	0.000	0.000	11.903	11.904	8443.143	5610.462	9321.998	6041.153
1657.000	0.000	0.000	11.858	11.859	8443.143	5622.343	9321.998	6053.034
1658.000	0.000	0.000	11.860	11.861	8443.143	5634.202	9321.998	6064.894
1659.000	0.000	0.000	13.027	13.029	8443.143	5646.645	9321.998	6077.339
1660.000	0.000	0.000	13.011	13.011	8443.143	5659.664	9321.998	6090.359
1661.000	0.000	0.000	12.865	12.865	8443.143	5672.601	9321.998	6103.296
1662.000	0.000	0.000	12.718	12.718	8443.143	5685.393	9321.998	6116.088
1663.000	0.000	0.000	12.571	12.571	8443.143	5698.037	9321.998	6128.732
1664.000	0.000	0.000	12.556	12.556	8443.143	5710.600	9321.998	6141.295
1665.000	0.000	0.000	12.555	12.555	8443.143	5723.156	9321.998	6153.850
1666.000	0.000	0.000	12.560	12.560	8443.143	5735.713	9321.998	6166.408
1667.000	0.000	0.000	12.572	12.572	8443.143	5748.279	9321.998	6178.974
1668.000	0.000	0.000	12.582	12.582	8443.143	5760.856	9321.998	6191.551
1669.000	0.000	0.000	12.590	12.590	8443.143	5773.441	9321.998	6204.137
1670.000	0.000	0.000	13.950	13.956	8443.144	5786.711	9321.998	6217.410
1671.000	0.000	0.000	13.942	13.947	8443.144	5800.657	9321.998	6231.361
1672.000	0.000	0.000	13.933	13.937	8443.144	5814.595	9321.998	6245.302
1673.000	0.000	0.000	13.982	13.983	8443.144	5828.552	9321.998	6259.262
1674.000	0.000	0.000	13.910	13.910	8443.144	5842.498	9321.998	6273.209
1675.000	0.000	0.000	14.910	14.922	8443.144	5856.908	9321.998	6287.625
1676.000	0.000	0.000	15.078	15.092	8443.144	5871.903	9321.998	6302.632
1677.000	0.000	0.000	15.183	15.200	8443.144	5887.033	9321.998	6317.778
1678.000	0.000	0.000	15.194	15.213	8443.144	5902.221	9321.999	6332.984
1679.000	0.000	0.000	15.109	15.128	8443.144	5917.373	9321.999	6348.154

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	--REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	--REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
1680.000	0.000	0.000	15.015	15.035	8443.144	5932.435	9321.999	6363.235
1681.000	0.000	0.000	15.457	15.480	8443.144	5947.671	9321.999	6378.493
1682.000	0.000	0.000	15.521	15.546	8443.144	5963.160	9321.999	6394.006
1683.000	0.000	0.000	15.503	15.530	8443.144	5978.672	9321.999	6409.544
1684.000	0.000	0.000	15.633	15.664	8443.144	5994.240	9321.999	6425.140
1685.000	0.000	0.000	15.697	15.727	8443.144	6009.905	9321.999	6440.836
1686.000	0.000	0.000	15.726	15.757	8443.145	6025.617	9321.999	6456.578
1687.000	0.000	0.000	15.776	15.809	8443.145	6041.368	9321.999	6472.361
1688.000	0.000	0.000	15.840	15.877	8443.145	6057.175	9321.999	6488.204
1689.000	0.000	0.000	15.921	15.961	8443.145	6073.056	9321.999	6504.124
1690.000	0.000	0.000	15.998	16.042	8443.145	6089.015	9321.999	6520.125
1691.000	0.000	0.000	16.190	16.241	8443.145	6105.110	9321.999	6536.266
1692.000	0.000	0.000	16.272	16.326	8443.145	6121.341	9321.999	6552.550
1693.000	0.000	0.000	16.332	16.388	8443.145	6137.643	9321.999	6568.907
1694.000	0.000	0.000	16.391	16.449	8443.145	6154.004	9322.000	6585.325
1695.000	0.000	0.000	16.408	16.470	8443.145	6170.404	9322.000	6601.785
1696.000	0.000	0.000	16.468	16.535	8443.145	6186.842	9322.000	6618.287
1697.000	0.000	0.000	16.472	16.544	8443.145	6203.311	9322.000	6634.826
1698.000	0.000	0.000	16.446	16.522	8443.145	6219.770	9322.000	6651.359
1699.000	0.000	0.000	16.427	16.508	8443.145	6236.206	9322.000	6667.874
1700.000	0.000	0.000	16.529	16.602	8443.145	6252.684	9322.000	6684.429
1701.000	0.000	0.000	16.506	16.580	8443.145	6269.202	9322.000	6701.020
1702.000	0.000	0.000	16.483	16.558	8443.145	6285.696	9322.000	6717.589
1703.000	0.000	0.000	16.446	16.522	8443.145	6302.161	9322.000	6734.129
1704.000	0.000	0.000	16.413	16.489	8443.145	6318.590	9322.000	6750.634
1705.000	0.000	0.000	16.372	16.449	8443.145	6334.983	9322.000	6767.103
1706.000	0.000	0.000	16.328	16.406	8443.145	6351.333	9322.000	6783.530
1707.000	0.000	0.000	16.236	16.322	8443.145	6367.615	9322.000	6799.895
1708.000	0.000	0.000	16.077	16.181	8443.145	6383.771	9322.000	6816.146
1709.000	0.000	0.000	15.904	16.024	8443.145	6399.762	9322.000	6832.249
1710.000	0.000	0.000	15.722	15.858	8443.145	6415.575	9322.000	6848.190
1711.000	0.000	0.000	15.558	15.711	8443.146	6431.215	9322.000	6863.975
1712.000	0.000	0.000	15.445	15.607	8443.146	6446.717	9322.000	6879.634
1713.000	0.000	0.000	15.263	15.433	8443.146	6462.071	9322.000	6895.155
1714.000	0.000	0.000	15.063	15.243	8443.146	6477.234	9322.000	6910.493
1715.000	0.000	0.000	14.842	15.037	8443.146	6492.186	9322.000	6925.633
1716.000	0.000	0.000	14.637	14.844	8443.146	6506.926	9322.000	6940.573

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1717.000	0.173	0.182	14.262	14.471	8443.232	6521.375	9322.092	6955.231
1718.000	0.355	0.374	13.854	14.064	8443.496	6535.433	9322.370	6969.498
1719.000	0.544	0.573	13.443	13.656	8443.946	6549.081	9322.843	6983.359
1720.000	0.708	0.742	13.088	13.300	8444.572	6562.346	9323.501	6996.836
1721.000	0.817	0.856	12.598	12.813	8445.334	6575.190	9324.300	7009.893
1722.000	1.539	1.646	12.069	12.287	8446.512	6587.523	9325.550	7022.443
1723.000	1.263	1.325	11.535	11.753	8447.913	6599.325	9327.036	7034.463
1724.000	0.000	0.000	12.276	12.489	8448.545	6611.230	9327.698	7046.584
1725.000	0.000	0.000	11.542	11.750	8448.545	6623.139	9327.698	7058.704
1726.000	0.000	0.000	10.802	11.007	8448.545	6634.311	9327.698	7070.082
1727.000	0.000	0.000	10.415	10.623	8448.545	6644.919	9327.698	7080.897
1728.000	0.000	0.000	9.987	10.179	8448.545	6655.120	9327.698	7091.298
1729.000	0.000	0.000	9.511	9.686	8448.545	6664.869	9327.698	7101.231
1730.000	0.000	0.000	8.992	9.151	8448.545	6674.121	9327.698	7110.649
1731.000	1.199	1.212	7.257	7.407	8449.145	6682.245	9328.304	7118.928
1732.000	1.574	1.621	6.339	6.489	8450.531	6689.043	9329.721	7125.876
1733.000	1.688	1.796	5.483	5.650	8452.162	6694.955	9331.430	7131.945
1734.000	1.815	2.059	4.578	4.638	8453.914	6699.985	9333.357	7137.089
1735.000	1.924	1.992	3.814	3.857	8455.784	6704.181	9335.382	7141.336
1736.000	2.200	2.292	3.031	3.060	8457.845	6707.604	9337.525	7144.795
1737.000	2.728	2.858	2.135	2.150	8460.309	6710.187	9340.100	7147.400
1738.000	3.129	3.252	1.778	1.845	8463.238	6712.143	9343.155	7149.397
1739.000	3.555	3.665	1.070	1.165	8466.580	6713.568	9346.613	7150.902
1740.000	3.855	3.957	0.549	0.669	8470.285	6714.377	9350.424	7151.819
1741.000	3.607	3.708	0.583	0.738	8474.016	6714.943	9354.257	7152.522
1742.000	3.487	3.605	0.531	0.721	8477.563	6715.500	9357.914	7153.252
1743.000	3.381	3.493	0.541	0.729	8480.997	6716.036	9361.463	7153.977
1744.000	3.272	3.359	0.601	0.753	8484.324	6716.607	9364.889	7154.718
1745.000	3.122	3.189	0.722	0.869	8487.521	6717.269	9368.163	7155.530
1746.000	3.104	3.147	0.928	1.037	8490.635	6718.094	9371.331	7156.483
1747.000	1.220	1.313	3.606	3.735	8492.797	6720.361	9373.561	7158.868
1748.000	1.082	1.180	3.687	3.800	8493.948	6724.007	9374.808	7162.636
1749.000	1.045	1.144	3.654	3.755	8495.012	6727.677	9375.970	7166.413
1750.000	1.084	1.175	3.578	3.669	8496.076	6731.293	9377.130	7170.125
1752.000	4.144	4.161	0.000	0.000	8496.076	6731.293	9377.130	7170.125
1753.000	1.899	1.909	2.908	2.921	8499.098	6732.747	9380.165	7171.586
1754.000	1.742	1.750	3.102	3.116	8500.918	6735.752	9381.994	7174.605

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1755.000	1.281	1.344	3.979	4.173	8502.430	6739.293	9383.541	7178.249
1756.000	0.759	0.786	4.784	4.943	8503.450	6743.674	9384.606	7182.807
1757.000	0.161	0.165	5.701	5.839	8503.910	6748.917	9385.081	7188.197
1758.000	0.000	0.000	6.260	6.442	8503.990	6754.897	9385.164	7194.338
1759.000	0.000	0.000	6.575	6.828	8503.990	6761.314	9385.164	7200.973
1760.000	0.000	0.000	6.625	6.670	8503.990	6767.914	9385.164	7207.722
1761.000	0.000	0.000	7.123	7.175	8503.990	6774.788	9385.164	7214.644
1762.000	0.000	0.000	7.674	7.736	8503.990	6782.186	9385.164	7222.099
1763.000	0.000	0.000	8.321	8.421	8503.990	6790.184	9385.164	7230.178
1764.000	0.000	0.000	8.636	8.800	8503.990	6798.662	9385.164	7238.788
1765.000	0.000	0.000	8.918	9.178	8503.990	6807.439	9385.164	7247.777
1770.000	0.000	0.000	10.993	11.110	8503.990	6807.439	9385.164	7247.777
1771.000	0.000	0.000	11.189	11.370	8503.990	6818.530	9385.164	7259.017
1772.000	0.000	0.000	11.363	11.556	8503.990	6829.806	9385.164	7270.480
1773.000	0.000	0.000	11.640	11.857	8503.990	6841.308	9385.164	7282.187
1774.000	0.000	0.000	11.890	12.128	8503.990	6853.073	9385.164	7294.179
1775.000	0.000	0.000	12.237	12.689	8503.990	6865.137	9385.164	7306.588
1776.000	0.000	0.000	12.373	12.789	8503.990	6877.442	9385.164	7319.327
1777.000	0.000	0.000	12.497	12.895	8503.991	6889.877	9385.164	7332.169
1778.000	0.000	0.000	12.598	13.103	8503.991	6902.425	9385.164	7345.168
1779.000	0.000	0.000	12.699	12.981	8503.991	6915.073	9385.164	7358.210
1780.000	0.000	0.000	12.828	13.190	8503.991	6927.837	9385.164	7371.296
1781.000	0.000	0.000	12.957	13.296	8503.991	6940.729	9385.165	7384.539
1782.000	0.000	0.000	13.085	13.409	8503.991	6953.750	9385.165	7397.891
1783.000	0.000	0.000	12.961	13.365	8503.991	6966.773	9385.165	7411.278
1784.000	0.000	0.000	12.574	12.884	8503.991	6979.540	9385.165	7424.402
1785.000	0.000	0.000	12.538	12.742	8503.991	6992.096	9385.165	7437.215
1786.000	0.000	0.000	12.301	12.517	8503.991	7004.516	9385.165	7449.844
1787.000	0.000	0.000	12.046	12.275	8503.991	7016.690	9385.165	7462.240
1788.000	0.000	0.000	11.790	12.034	8503.991	7028.608	9385.165	7474.395
1789.000	0.000	0.000	11.544	11.800	8503.991	7040.275	9385.165	7486.311
1790.000	0.000	0.000	11.297	11.571	8503.991	7051.696	9385.165	7497.997
1791.000	0.000	0.000	11.089	11.392	8503.991	7062.888	9385.165	7509.478
1792.000	0.000	0.000	10.832	11.165	8503.991	7073.849	9385.165	7520.756
1793.000	0.000	0.000	10.532	10.913	8503.991	7084.531	9385.165	7531.795
1794.000	0.000	0.000	10.118	10.591	8503.991	7094.856	9385.165	7542.548
1795.000	0.000	0.000	9.640	9.905	8503.991	7104.735	9385.165	7552.796

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1796.000	0.000	0.000	9.314	9.559	8503.991	7114.212	9385.165	7562.528
1797.000	0.000	0.000	8.903	9.233	8503.991	7123.320	9385.165	7571.924
1798.000	0.000	0.000	8.308	8.568	8503.991	7131.926	9385.165	7580.824
1799.000	0.000	0.000	8.024	8.287	8503.991	7140.091	9385.165	7589.251
1800.000	0.000	0.000	7.575	7.830	8503.991	7147.891	9385.165	7597.309
1801.000	0.000	0.000	7.210	7.464	8503.991	7155.283	9385.165	7604.956
1802.000	0.000	0.000	7.742	8.070	8503.991	7162.759	9385.165	7612.723

1803.000	0.000	0.000	7.630	7.979	8503.991	7170.445	9385.165	7620.747
1804.000	0.000	0.000	7.463	7.827	8503.991	7177.992	9385.165	7628.650
1805.000	0.000	0.000	7.293	7.665	8503.991	7185.370	9385.165	7636.396
1806.000	0.000	0.000	7.083	7.463	8503.991	7192.557	9385.165	7643.960
1807.000	0.000	0.000	6.907	7.390	8503.991	7199.552	9385.165	7651.387
1808.000	0.000	0.000	6.885	7.402	8503.991	7206.448	9385.165	7658.783
1809.000	0.000	0.000	6.746	7.227	8503.991	7213.263	9385.165	7666.098
1810.000	0.000	0.000	6.582	7.044	8503.991	7219.927	9385.165	7673.233
1811.000	0.000	0.000	5.892	6.268	8503.991	7226.165	9385.165	7679.889
1812.000	0.000	0.000	4.982	5.218	8503.992	7231.602	9385.165	7685.632
1813.000	0.000	0.000	4.554	4.729	8503.992	7236.370	9385.165	7690.606
1814.000	0.000	0.000	4.779	5.091	8503.992	7241.037	9385.165	7695.516
1815.000	0.371	0.388	4.512	4.907	8504.177	7245.683	9385.359	7700.515
1816.000	0.775	0.814	4.297	4.791	8504.750	7250.087	9385.960	7705.364
1817.000	0.846	0.892	4.142	4.292	8505.560	7254.307	9386.813	7709.906
1818.000	3.287	3.392	4.020	4.187	8507.627	7258.388	9388.954	7714.146
1819.000	3.988	4.111	3.849	4.038	8511.264	7262.323	9392.706	7718.258
1820.000	4.677	4.816	3.683	3.897	8515.597	7266.089	9397.169	7722.226
1821.000	5.393	5.543	3.484	3.734	8520.632	7269.673	9402.349	7726.041
1822.000	6.121	6.288	3.311	3.594	8526.389	7273.070	9408.264	7729.705
1823.000	7.176	7.413	3.135	3.638	8533.037	7276.293	9415.115	7733.321
1824.000	8.099	8.395	2.942	3.340	8540.675	7279.332	9423.019	7736.810
1825.000	8.878	9.211	2.750	3.494	8549.163	7282.177	9431.822	7740.228
1826.000	9.592	9.959	2.532	3.105	8558.398	7284.818	9441.407	7743.527
1827.000	10.219	10.630	2.236	2.757	8568.304	7287.202	9451.701	7746.458
1828.000	10.803	11.254	1.983	2.466	8578.815	7289.312	9462.643	7749.070
1829.000	11.390	11.878	1.718	2.160	8589.911	7291.162	9474.209	7751.383
1830.000	11.749	12.164	0.000	0.000	8601.481	7292.021	9486.230	7752.463
1831.000	12.273	12.718	0.000	0.000	8613.492	7292.021	9498.671	7752.463
1832.000	12.673	13.075	0.000	0.000	8625.964	7292.021	9511.568	7752.463

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1833.000	13.152	13.557	0.000	0.000	8638.877	7292.021	9524.883	7752.463
1834.000	13.633	14.051	0.000	0.000	8652.270	7292.021	9538.687	7752.463
1835.000	14.150	14.591	0.000	0.000	8666.162	7292.021	9553.008	7752.463
1836.000	14.676	15.146	0.000	0.000	8680.575	7292.021	9567.876	7752.464
1837.000	15.200	15.699	0.000	0.000	8695.513	7292.021	9583.298	7752.464
1838.000	15.647	16.179	0.000	0.000	8710.937	7292.021	9599.237	7752.464
1839.000	15.990	16.543	0.000	0.000	8726.756	7292.021	9615.598	7752.464
1840.000	16.291	16.857	0.000	0.000	8742.896	7292.022	9632.299	7752.464
1841.000	16.569	17.126	0.000	0.000	8759.326	7292.022	9649.290	7752.464
1842.000	16.782	17.313	0.000	0.000	8776.002	7292.022	9666.509	7752.464
1843.000	16.919	17.436	0.000	0.000	8792.852	7292.022	9683.884	7752.464
1844.000	17.015	17.500	0.000	0.000	8809.819	7292.022	9701.352	7752.464
1845.000	17.091	17.561	0.000	0.000	8826.872	7292.022	9718.883	7752.464
1846.000	17.032	17.497	0.000	0.000	8843.934	7292.022	9736.412	7752.464
1847.000	16.870	17.353	0.000	0.000	8860.885	7292.022	9753.837	7752.464
1848.000	16.761	17.258	0.000	0.000	8877.701	7292.022	9771.143	7752.464
1849.000	16.753	17.253	0.000	0.000	8894.458	7292.022	9788.398	7752.464
1850.000	16.809	17.308	0.000	0.000	8911.239	7292.022	9805.678	7752.464
1851.000	16.882	17.380	0.000	0.000	8928.084	7292.022	9823.023	7752.464
1852.000	16.928	17.416	0.000	0.000	8944.989	7292.022	9840.421	7752.464
1853.000	16.931	17.395	0.000	0.000	8961.919	7292.022	9857.826	7752.464
1854.000	16.849	17.271	0.000	0.000	8978.809	7292.022	9875.159	7752.464
1855.000	16.673	17.055	0.000	0.000	8995.570	7292.022	9892.322	7752.464
1856.000	16.421	16.778	0.000	0.000	9012.117	7292.022	9909.239	7752.464
1857.000	16.196	16.531	0.000	0.000	9028.425	7292.022	9925.893	7752.465
1858.000	15.998	16.308	0.000	0.000	9044.522	7292.022	9942.312	7752.465
1859.000	15.780	16.072	0.000	0.000	9060.410	7292.023	9958.503	7752.465
1860.000	15.597	15.874	0.000	0.000	9076.099	7292.023	9974.475	7752.465
1861.000	15.485	15.741	0.000	0.000	9091.640	7292.023	9990.283	7752.465
1862.000	15.352	15.604	0.000	0.000	9107.059	7292.023	10005.955	7752.465
1863.000	15.208	15.461	0.000	0.000	9122.339	7292.023	10021.488	7752.465
1864.000	15.004	15.254	0.000	0.000	9137.445	7292.023	10036.846	7752.465
1865.000	14.780	15.028	0.000	0.000	9152.337	7292.023	10051.987	7752.465
1866.000	14.509	14.751	0.000	0.000	9166.982	7292.023	10066.876	7752.465
1867.000	14.071	14.270	0.000	0.000	9181.272	7292.023	10081.387	7752.465
1868.000	13.318	13.450	0.000	0.000	9194.966	7292.023	10095.247	7752.465
1869.000	12.709	12.816	0.000	0.000	9207.980	7292.023	10108.380	7752.465

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1870.000	12.119	12.211	0.000	0.000	9220.394	7292.023	10120.893	7752.465
1871.000	11.659	11.741	0.000	0.000	9232.283	7292.023	10132.869	7752.465
1872.000	11.368	11.440	0.000	0.000	9243.797	7292.023	10144.460	7752.465
1873.000	11.271	11.333	0.000	0.000	9255.117	7292.023	10155.846	7752.465
1874.000	11.366	11.421	0.000	0.000	9266.436	7292.023	10167.223	7752.466
1875.000	11.475	11.524	0.000	0.000	9277.856	7292.023	10178.696	7752.466
1876.000	11.587	11.631	0.000	0.000	9289.387	7292.024	10190.273	7752.466
1877.000	11.634	11.673	0.001	0.001	9300.998	7292.024	10201.925	7752.466
1878.000	10.867	10.906	0.000	0.000	9312.249	7292.025	10213.214	7752.467
1879.000	10.310	10.361	0.000	0.000	9322.837	7292.025	10223.848	7752.467
1880.000	9.766	9.845	0.486	0.490	9332.875	7292.268	10233.951	7752.712
1881.000	9.229	9.308	1.077	1.085	9342.372	7293.049	10243.527	7753.499
1882.000	8.858	8.938	1.465	1.475	9351.416	7294.320	10252.651	7754.779
1883.000	8.577	8.656	1.752	1.764	9360.133	7295.928	10261.448	7756.399
1884.000	8.244	8.321	2.079	2.093	9368.543	7297.844	10269.937	7758.327
1885.000	7.977	8.052	2.339	2.355	9376.654	7300.053	10278.124	7760.551
1886.000	8.405	8.476	1.762	1.772	9384.845	7302.104	10286.388	7762.614
1887.000	8.165	8.232	1.977	1.989	9393.130	7303.973	10294.742	7764.495
1888.000	8.245	8.310	1.868	1.879	9401.335	7305.896	10303.013	7766.428
1889.000	8.306	8.371	1.790	1.800	9409.610	7307.724	10311.354	7768.268
1890.000	8.382	8.446	1.697	1.707	9417.954	7309.468	10319.762	7770.022
1891.000	8.462	8.526	1.611	1.622	9426.376	7311.122	10328.249	7771.687
1892.000	8.421	8.486	1.674	1.687	9434.817	7312.764	10336.755	7773.341
1893.000	8.331	8.401	2.103	2.154	9443.193	7314.653	10345.199	7775.261
1894.000	8.098	8.168	2.586	2.670	9451.408	7316.997	10353.483	7777.673
1895.000	7.740	7.807	2.789	2.900	9459.327	7319.685	10361.470	7780.458
1896.000	7.321	7.384	3.042	3.182	9466.857	7322.600	10369.066	7783.499

1897.000	6.812	6.872	3.388	3.559	9473.924	7325.815	10376.194	7786.869
1898.000	6.314	6.372	3.736	3.937	9480.487	7329.377	10382.816	7790.617
1899.000	5.678	5.730	4.169	4.404	9486.483	7333.330	10388.867	7794.788
1900.000	3.445	3.469	5.077	5.319	9491.045	7337.953	10393.467	7799.649
1901.000	2.975	3.007	5.432	5.681	9494.255	7343.207	10396.705	7805.149
1902.000	2.588	2.616	5.380	5.640	9497.036	7348.613	10399.516	7810.810
1903.000	2.406	2.437	5.305	5.617	9499.533	7353.956	10402.042	7816.438
1904.000	2.459	2.486	5.299	5.784	9501.966	7359.257	10404.504	7822.139
1905.000	2.399	2.422	5.206	5.356	9504.395	7364.510	10406.958	7827.709
1906.000	1.485	1.505	5.867	6.098	9506.337	7370.046	10408.922	7833.436

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1907.000	1.166	1.182	5.985	6.179	9507.663	7375.972	10410.265	7839.574
1908.000	0.769	0.780	6.179	6.436	9508.631	7382.054	10411.246	7845.882
1909.000	0.829	0.839	5.836	5.974	9509.430	7388.062	10412.056	7852.087
1910.000	0.794	0.803	5.580	5.738	9510.242	7393.770	10412.877	7857.943
1911.000	0.590	0.596	5.492	5.711	9510.934	7399.306	10413.576	7863.667
1912.000	0.232	0.234	5.552	5.860	9511.344	7404.828	10413.991	7869.452
1913.000	0.000	0.000	5.475	5.771	9511.460	7410.341	10414.108	7875.268
1914.000	0.000	0.000	5.270	5.597	9511.460	7415.714	10414.108	7880.951
1915.000	0.000	0.000	5.694	6.179	9511.461	7421.196	10414.108	7886.839
1916.000	0.000	0.000	6.013	6.358	9511.461	7427.050	10414.108	7893.108
1917.000	0.000	0.000	6.838	7.167	9511.461	7433.476	10414.108	7899.870
1918.000	0.000	0.000	7.488	7.797	9511.461	7440.639	10414.108	7907.352
1919.000	0.000	0.000	7.992	8.255	9511.461	7448.378	10414.108	7915.378
1920.000	0.000	0.000	8.490	8.707	9511.461	7456.619	10414.108	7923.859
1921.000	0.000	0.000	8.644	8.868	9511.461	7465.186	10414.108	7932.647
1922.000	0.000	0.000	8.671	8.887	9511.461	7473.844	10414.108	7941.525
1923.000	0.000	0.000	9.484	9.724	9511.461	7482.922	10414.108	7950.831
1924.000	0.000	0.000	9.490	9.714	9511.461	7492.409	10414.108	7960.550
1925.000	0.000	0.000	9.576	9.778	9511.461	7501.942	10414.108	7970.296
1926.000	0.000	0.000	9.879	10.059	9511.461	7511.669	10414.109	7980.215
1927.000	0.000	0.000	9.913	10.105	9511.461	7521.564	10414.109	7990.298
1928.000	0.000	0.000	9.963	10.165	9511.461	7531.503	10414.109	8000.433
1929.000	0.000	0.000	10.010	10.222	9511.461	7541.489	10414.109	8010.626
1930.000	0.000	0.000	10.041	10.256	9511.461	7551.515	10414.109	8020.865
1931.000	0.000	0.000	10.072	10.370	9511.461	7561.572	10414.109	8031.178
1932.000	0.000	0.000	10.109	10.422	9511.461	7571.662	10414.109	8041.574
1933.000	0.000	0.000	10.107	10.486	9511.461	7581.770	10414.109	8052.029
1934.000	0.000	0.000	10.169	10.715	9511.461	7591.908	10414.109	8062.629
1935.000	0.000	0.000	10.176	10.666	9511.461	7602.081	10414.109	8073.319
1936.000	0.000	0.000	9.995	10.479	9511.461	7612.166	10414.109	8083.891
1937.000	0.000	0.000	9.966	10.449	9511.461	7622.147	10414.109	8094.355
1938.000	0.000	0.000	10.016	10.491	9511.461	7632.138	10414.109	8104.825
1939.000	0.000	0.000	10.072	10.542	9511.461	7642.181	10414.109	8115.342
1940.000	0.000	0.000	10.130	10.599	9511.461	7652.282	10414.109	8125.912
1941.000	0.000	0.000	10.195	10.667	9511.461	7662.444	10414.109	8136.545
1942.000	0.000	0.000	10.261	10.741	9511.461	7672.672	10414.109	8147.249
1943.000	0.000	0.000	10.329	10.813	9511.461	7682.967	10414.109	8158.026

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1944.000	0.000	0.000	10.389	10.871	9511.461	7693.326	10414.109	8168.868
1945.000	0.000	0.000	10.456	10.935	9511.461	7703.749	10414.109	8179.771
1946.000	0.000	0.000	10.530	11.006	9511.461	7714.242	10414.109	8190.741
1947.000	0.000	0.000	10.623	11.098	9511.461	7724.819	10414.109	8201.794
1948.000	0.000	0.000	10.669	11.149	9511.461	7735.464	10414.109	8212.918
1949.000	0.000	0.000	10.720	11.227	9511.462	7746.158	10414.109	8224.105
1950.000	0.000	0.000	10.773	11.316	9511.462	7756.905	10414.109	8235.377
1951.000	0.000	0.000	10.828	11.409	9511.462	7767.706	10414.109	8246.739
1952.000	0.000	0.000	10.890	11.511	9511.462	7778.565	10414.109	8258.199
1953.000	0.000	0.000	10.943	11.615	9511.462	7789.481	10414.109	8269.762
1954.000	0.000	0.000	10.976	11.712	9511.462	7800.440	10414.109	8281.425
1955.000	0.000	0.000	11.002	11.820	9511.462	7811.429	10414.109	8293.191
1956.000	0.000	0.000	11.028	11.874	9511.462	7822.444	10414.109	8305.038
1957.000	0.000	0.000	11.045	11.858	9511.462	7833.480	10414.109	8316.904
1958.000	0.000	0.000	11.045	11.841	9511.462	7844.525	10414.109	8328.753
1959.000	0.000	0.000	11.054	11.838	9511.462	7855.575	10414.109	8340.592
1960.000	0.000	0.000	11.063	11.835	9511.462	7866.634	10414.109	8352.429
1961.000	0.000	0.000	11.072	11.833	9511.462	7877.702	10414.109	8364.263
1962.000	0.000	0.000	11.023	11.767	9511.462	7888.749	10414.109	8376.062
1963.000	0.000	0.000	10.843	11.558	9511.462	7899.682	10414.109	8387.725
1964.000	0.000	0.000	10.620	11.299	9511.462	7910.413	10414.109	8399.154
1965.000	0.000	0.000	10.490	11.142	9511.462	7920.969	10414.109	8410.375
1966.000	0.000	0.000	10.405	11.037	9511.462	7931.416	10414.109	8421.465
1967.000	0.000	0.000	10.443	11.079	9511.462	7941.840	10414.109	8432.523
1968.000	0.000	0.000	10.568	11.220	9511.462	7952.345	10414.109	8443.673
1969.000	0.000	0.000	10.576	11.233	9511.462	7962.917	10414.109	8454.899
1970.000	0.000	0.000	10.564	11.222	9511.462	7973.487	10414.109	8466.126
1971.000	0.000	0.000	10.551	11.207	9511.462	7984.045	10414.109	8477.341
1972.000	0.000	0.000	10.533	11.181	9511.462	7994.587	10414.109	8488.535
1973.000	0.000	0.000	8.712	9.286	9511.462	8004.210	10414.109	8498.768
1974.000	0.000	0.000	5.708	6.097	9511.462	8011.420	10414.109	8506.460
1975.000	0.000	0.000	4.120	4.399	9511.462	8016.334	10414.109	8511.708
1976.000	0.000	0.000	4.123	4.398	9511.462	8020.455	10414.109	8516.106
1977.000	0.000	0.000	4.126	4.395	9511.462	8024.579	10414.109	8520.503
1978.000	0.000	0.000	4.128	4.394	9511.462	8028.706	10414.109	8524.898
1978.248	0.000	0.000	4.129	4.394	9511.462	8029.730	10414.109	8525.987
1979.000	0.000	0.000	4.131	4.397	9511.462	8032.835	10414.109	8529.293

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1980.000	0.000	0.000	4.134	4.401	9511.462	8036.968	10414.109	8533.691
1981.000	0.000	0.000	4.137	4.405	9511.462	8041.103	10414.109	8538.094
1982.000	0.000	0.000	4.180	4.451	9511.462	8045.262	10414.109	8542.522
1983.000	0.000	0.000	7.480	7.977	9511.462	8051.092	10414.109	8548.735
1984.000	0.000	0.000	9.554	10.071	9511.462	8059.609	10414.109	8557.759
1985.000	0.000	0.000	9.533	10.050	9511.462	8069.152	10414.109	8567.820
1986.000	0.000	0.000	9.538	10.057	9511.462	8078.688	10414.109	8577.874
1987.000	0.000	0.000	9.549	10.072	9511.462	8088.231	10414.109	8587.938
1988.000	0.000	0.000	9.586	10.106	9511.462	8097.799	10414.109	8598.026
1989.000	0.000	0.000	9.616	10.132	9511.462	8107.400	10414.110	8608.146
1990.000	0.000	0.000	9.639	10.148	9511.462	8117.028	10414.110	8618.286
1991.000	0.000	0.000	9.665	10.168	9511.462	8126.680	10414.110	8628.443
1992.000	0.000	0.000	9.695	10.192	9511.462	8136.360	10414.110	8638.624
1993.000	0.000	0.000	9.725	10.218	9511.462	8146.070	10414.110	8648.829
1994.000	0.000	0.000	9.749	10.237	9511.462	8155.807	10414.110	8659.056
1995.000	0.000	0.000	9.724	10.220	9511.462	8165.544	10414.110	8669.284
1996.000	0.000	0.000	9.691	10.188	9511.462	8175.251	10414.110	8679.488
1997.000	0.000	0.000	9.671	10.158	9511.462	8184.932	10414.110	8689.661
1998.000	0.000	0.000	9.645	10.124	9511.462	8194.589	10414.110	8699.803
1999.000	0.000	0.000	9.624	10.096	9511.462	8204.224	10414.110	8709.913
2000.000	0.000	0.000	9.606	10.072	9511.462	8213.838	10414.110	8719.997
2001.000	0.000	0.000	9.597	10.056	9511.462	8223.440	10414.110	8730.061
2002.000	0.000	0.000	9.593	10.045	9511.463	8233.035	10414.110	8740.112
2003.000	0.000	0.000	9.593	10.036	9511.463	8242.628	10414.110	8750.152
2004.000	0.000	0.000	9.597	10.031	9511.463	8252.223	10414.110	8760.186
2005.000	0.000	0.000	9.610	10.035	9511.463	8261.826	10414.110	8770.219
2006.000	0.000	0.000	9.630	10.048	9511.463	8271.447	10414.110	8780.261
2007.000	0.000	0.000	9.627	10.038	9511.463	8281.075	10414.110	8790.304
2008.000	0.000	0.000	9.619	10.021	9511.463	8290.698	10414.110	8800.333
2009.000	0.000	0.000	9.615	10.008	9511.463	8300.315	10414.110	8810.347
2010.000	0.000	0.000	9.480	10.041	9511.463	8309.863	10414.110	8820.371
2011.000	0.000	0.000	9.419	10.002	9511.463	8319.312	10414.110	8830.393
2012.000	0.000	0.000	9.614	9.984	9511.463	8328.829	10414.110	8840.386
2013.000	0.000	0.000	9.274	9.684	9511.463	8338.273	10414.110	8850.220
2014.000	0.000	0.000	9.188	9.599	9511.463	8347.504	10414.111	8859.862
2015.000	0.000	0.000	9.147	9.533	9511.463	8356.672	10414.111	8869.428
2016.000	0.000	0.000	9.040	9.385	9511.463	8365.765	10414.111	8878.887

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
2017.000	0.000	0.000	8.962	9.418	9511.463	8374.766	10414.111	8888.288
2018.000	0.000	0.000	8.864	9.173	9511.463	8383.679	10414.111	8897.584
2019.000	0.000	0.000	8.722	8.953	9511.463	8392.472	10414.111	8906.647
2020.000	0.000	0.000	8.058	8.192	9511.463	8400.863	10414.111	8915.219
2020.703	0.000	0.000	7.496	7.579	9511.463	8406.330	10414.111	8920.763
2020.703	0.000	0.000	7.187	7.258	9511.463	8406.330	10414.111	8920.763
2021.000	0.000	0.000	7.420	7.475	9511.463	8408.499	10414.111	8922.950
2022.000	0.000	0.000	7.672	7.708	9511.463	8416.044	10414.111	8930.542
2023.000	0.000	0.000	7.947	7.969	9511.463	8423.854	10414.111	8938.380
2024.000	0.000	0.000	8.246	8.257	9511.463	8431.950	10414.111	8946.492
2025.000	0.000	0.000	8.569	8.575	9511.463	8440.357	10414.111	8954.908
2026.000	0.000	0.000	8.918	8.924	9511.463	8449.101	10414.111	8963.657
2027.000	0.000	0.000	9.977	10.094	9511.463	8458.549	10414.111	8973.167
2028.000	0.000	0.000	11.195	11.461	9511.463	8469.135	10414.111	8983.945
2029.000	0.000	0.000	11.891	12.246	9511.463	8480.678	10414.111	8995.798
2030.000	0.000	0.000	12.373	12.778	9511.463	8492.810	10414.111	9008.310
2030.987	0.000	0.000	12.323	12.715	9511.463	8504.998	10414.111	9020.891
2031.000	0.000	0.000	12.323	12.716	9511.463	8505.158	10414.111	9021.056
2032.000	0.000	0.000	12.272	12.659	9511.463	8517.456	10414.111	9033.743
2033.000	0.000	0.000	12.222	12.602	9511.463	8529.702	10414.111	9046.374
2033.678	0.000	0.000	12.188	12.550	9511.463	8537.977	10414.111	9054.900
2034.000	0.000	0.000	12.171	12.552	9511.463	8541.899	10414.111	9058.942
2035.000	0.000	0.000	12.128	12.508	9511.464	8554.048	10414.111	9071.471
2036.000	0.000	0.000	12.087	12.469	9511.464	8566.155	10414.111	9083.960
2037.000	0.000	0.000	12.045	12.429	9511.464	8578.221	10414.111	9096.409
2037.598	0.000	0.000	12.021	12.379	9511.464	8585.417	10414.111	9103.827
2038.000	0.000	0.000	12.004	12.386	9511.464	8590.246	10414.111	9108.804
2039.000	0.000	0.000	11.962	12.318	9511.464	8602.229	10414.111	9121.156
2040.000	0.000	0.000	11.926	12.264	9511.464	8614.173	10414.111	9133.447
2041.000	0.000	0.000	11.888	12.213	9511.464	8626.080	10414.111	9145.686
2042.000	0.000	0.000	11.850	12.141	9511.464	8637.949	10414.111	9157.863
2043.000	0.000	0.000	11.802	12.059	9511.464	8649.775	10414.111	9169.963
2044.000	0.000	0.000	11.754	12.017	9511.464	8661.553	10414.111	9182.001
2045.000	0.000	0.000	11.720	11.995	9511.464	8673.290	10414.111	9194.007
2046.000	0.000	0.000	11.690	11.974	9511.464	8684.996	10414.111	9205.992
2047.000	0.000	0.000	11.658	11.945	9511.464	8696.670	10414.111	9217.951
2047.299	0.000	0.000	11.648	11.926	9511.464	8700.154	10414.111	9221.520

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
2047.299	0.000	0.000	13.733	14.096	9511.464	8700.154	10414.111	9221.520
2048.000	0.000	0.000	13.699	14.068	9511.464	8709.769	10414.111	9231.391
2049.000	0.000	0.000	13.625	14.001	9511.464	8723.431	10414.111	9245.426
2050.000	0.000	0.000	13.480	13.835	9511.464	8736.984	10414.111	9259.344
2051.000	0.000	0.000	13.323	13.713	9511.464	8750.386	10414.111	9273.118
2052.000	0.000	0.000	13.165	13.588	9511.464	8763.630	10414.111	9286.768
2053.000	0.000	0.000	13.047	13.478	9511.464	8776.736	10414.111	9300.301
2054.000	0.000	0.000	12.930	13.381	9511.464	8789.725	10414.111	9313.730
2055.000	0.000	0.000	12.822	13.313	9511.464	8802.601	10414.111	9327.077
2056.000	0.000	0.000	12.736	13.297	9511.464	8815.381	10414.112	9340.382
2057.000	0.000	0.000	12.479	12.957	9511.464	8827.988	10414.112	9353.509
2058.000	0.000	0.000	12.347	12.781	9511.464	8840.401	10414.112	9366.378
2059.000	0.000	0.000	12.108	12.613	9511.464	8852.629	10414.112	9379.075

2060.000	0.000	0.000	11.878	12.515	9511.464	8864.622	10414.112	9391.639
2061.000	0.000	0.000	11.575	12.060	9511.464	8876.349	10414.112	9403.927
2062.000	0.000	0.000	11.428	11.751	9511.464	8887.850	10414.112	9415.832
2063.000	0.000	0.000	11.206	11.541	9511.464	8899.167	10414.112	9427.478
2064.000	0.000	0.000	10.986	11.341	9511.464	8910.263	10414.112	9438.919
2065.000	0.000	0.000	10.781	11.150	9511.464	8921.147	10414.112	9450.164
2066.000	0.000	0.000	10.576	10.965	9511.464	8931.825	10414.112	9461.222
2067.000	0.000	0.000	10.369	10.779	9511.464	8942.298	10414.112	9472.094
2068.000	0.000	0.000	10.160	10.585	9511.464	8952.562	10414.112	9482.776
2069.000	0.000	0.000	9.929	10.342	9511.464	8962.607	10414.112	9493.239
2070.000	0.000	0.000	9.694	10.101	9511.464	8972.418	10414.112	9503.461
2071.000	0.000	0.000	9.457	9.865	9511.464	8981.994	10414.112	9513.444
2072.000	0.000	0.000	9.242	9.666	9511.464	8991.343	10414.112	9523.210
2073.000	0.000	0.000	9.057	9.504	9511.464	9000.493	10414.112	9532.794
2074.000	0.000	0.000	8.873	9.350	9511.464	9009.458	10414.112	9542.221
2075.000	0.000	0.000	8.688	9.202	9511.464	9018.238	10414.112	9551.497
2076.000	0.000	0.000	8.500	9.077	9511.464	9026.833	10414.112	9560.637
2077.000	0.000	0.000	8.301	8.980	9511.464	9035.233	10414.112	9569.666
2078.000	0.000	0.000	8.003	8.403	9511.464	9043.385	10414.112	9578.357
2079.000	0.000	0.000	7.457	7.799	9511.464	9051.115	10414.112	9586.458
2080.000	0.000	0.000	6.372	6.606	9511.464	9058.030	10414.112	9593.661
2081.000	0.000	0.000	5.329	5.473	9511.464	9063.880	10414.112	9599.701
2082.000	0.000	0.000	5.050	5.130	9511.464	9069.069	10414.112	9605.002
2083.000	0.000	0.000	4.959	5.022	9511.464	9074.073	10414.112	9610.078

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2084.000	0.079	0.081	4.871	4.941	9511.504	9078.988	10414.152	9615.060
2085.000	0.083	0.089	4.934	4.998	9511.585	9083.890	10414.237	9620.030
2086.000	0.132	0.142	5.365	5.391	9511.692	9089.040	10414.353	9625.225
2087.000	0.141	0.151	5.163	5.176	9511.829	9094.304	10414.499	9630.508
2088.000	0.100	0.107	5.049	5.057	9511.949	9099.410	10414.628	9635.624
2089.000	0.073	0.079	4.948	4.953	9512.035	9104.409	10414.721	9640.629
2090.000	0.221	0.228	4.739	4.741	9512.182	9109.252	10414.875	9645.476
2091.000	0.358	0.359	4.484	4.485	9512.472	9113.863	10415.168	9650.089
2092.000	0.585	0.585	4.216	4.217	9512.944	9118.213	10415.640	9654.440
2093.000	0.739	0.739	3.930	3.930	9513.606	9122.286	10416.302	9658.513
2094.000	0.288	0.291	4.451	4.454	9514.119	9126.476	10416.817	9662.706
2095.000	0.000	0.000	4.856	4.872	9514.264	9131.130	10416.962	9667.369
2096.000	0.925	0.953	4.105	4.323	9514.726	9135.610	10417.439	9671.966
2097.000	0.000	0.000	5.134	5.412	9515.188	9140.230	10417.915	9676.833
2098.000	0.000	0.000	5.219	5.507	9515.188	9145.407	10417.915	9682.293
2099.000	0.000	0.000	5.156	5.348	9515.188	9150.594	10417.915	9687.721
2100.000	0.000	0.000	5.191	5.306	9515.188	9155.767	10417.915	9693.047
2101.000	1.171	1.175	4.045	4.150	9515.774	9160.385	10418.503	9697.775
2102.000	2.034	2.045	3.372	3.727	9517.377	9164.093	10420.112	9701.713
2103.000	2.695	2.714	2.721	3.084	9519.741	9167.139	10422.492	9705.119
2104.000	0.000	0.000	5.755	6.115	9521.089	9171.377	10423.849	9709.718
2105.000	0.095	0.152	5.736	6.146	9521.136	9177.123	10423.925	9715.849
2106.000	4.492	4.556	1.187	1.403	9523.430	9180.584	10426.279	9719.623
2107.000	4.459	4.493	1.356	1.746	9527.905	9181.856	10430.804	9721.197
2108.000	6.518	6.745	1.263	1.674	9533.393	9183.166	10436.423	9722.907
2109.000	6.738	6.988	1.173	1.608	9540.022	9184.384	10443.289	9724.548
2110.000	4.228	4.336	0.931	1.171	9545.505	9185.436	10448.951	9725.937
2111.000	5.781	5.918	0.888	1.137	9550.509	9186.346	10454.078	9727.091
2112.000	5.753	5.957	1.019	1.572	9556.276	9187.299	10460.015	9728.446
2113.000	5.704	5.942	1.148	1.645	9562.005	9188.383	10465.964	9730.054
2114.000	5.724	5.988	1.060	1.254	9567.719	9189.487	10471.929	9731.504
2115.000	5.741	6.040	1.167	1.336	9573.451	9190.600	10477.944	9732.799
2116.000	5.752	6.089	1.263	1.425	9579.198	9191.815	10484.008	9734.180
2117.000	5.764	6.129	1.430	1.695	9584.955	9193.162	10490.117	9735.739
2118.000	5.769	6.159	1.475	1.704	9590.722	9194.614	10496.261	9737.438
2119.000	5.869	6.226	1.405	1.618	9596.541	9196.054	10502.453	9739.099
2120.000	5.981	6.299	1.369	1.581	9602.466	9197.442	10508.716	9740.699

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2121.000	6.532	7.074	1.403	1.604	9608.723	9198.828	10515.403	9742.291
2122.000	8.355	10.749	1.392	1.478	9616.166	9200.225	10524.315	9743.832
2123.000	7.307	7.330	1.429	1.517	9623.997	9201.636	10533.354	9745.330
2124.000	8.147	8.178	1.368	1.464	9631.724	9203.034	10541.109	9746.821
2125.000	10.294	10.311	0.000	0.000	9640.944	9203.718	10550.353	9747.553
2126.000	10.456	12.815	0.000	0.000	9651.320	9203.718	10561.917	9747.553
2127.000	8.363	8.385	0.000	0.000	9660.729	9203.718	10572.517	9747.553
2128.000	8.661	8.695	0.000	0.000	9669.241	9203.718	10581.056	9747.553
2129.000	8.685	8.879	0.000	0.000	9677.914	9203.718	10589.843	9747.553
2130.000	9.252	9.311	0.000	0.000	9686.883	9203.718	10598.938	9747.553
2131.000	9.539	9.610	0.000	0.000	9696.278	9203.718	10608.398	9747.553
2132.000	9.450	11.810	0.671	0.924	9705.772	9204.054	10619.108	9748.015
2133.000	7.189	8.651	0.649	0.910	9714.092	9204.714	10629.339	9748.932
2134.000	2.443	2.448	2.868	2.874	9718.908	9206.473	10634.888	9750.823
2135.000	1.340	1.341	4.256	4.368	9720.800	9210.035	10636.783	9754.444
2136.000	0.000	0.000	6.128	6.214	9721.470	9215.227	10637.453	9759.735
2137.000	0.000	0.000	6.186	6.275	9721.470	9221.384	10637.453	9765.980
2138.000	0.000	0.000	6.149	6.243	9721.470	9227.552	10637.453	9772.238
2139.000	0.000	0.000	6.120	6.219	9721.470	9233.687	10637.453	9778.469
2140.000	0.000	0.000	6.085	6.189	9721.470	9239.789	10637.453	9784.673
2141.000	0.000	0.000	6.059	6.170	9721.470	9245.861	10637.453	9790.853
2142.000	0.000	0.000	6.016	6.136	9721.470	9251.898	10637.453	9797.006
2143.000	0.000	0.000	6.002	6.131	9721.470	9257.907	10637.453	9803.140
2144.000	0.000	0.000	6.534	6.691	9721.470	9264.176	10637.453	9809.551
2145.000	0.000	0.000	6.516	6.621	9721.470	9270.701	10637.453	9816.207
2146.000	0.000	0.000	6.473	6.593	9721.470	9277.195	10637.453	9822.814
2147.000	0.000	0.000	6.403	6.600	9721.470	9283.633	10637.453	9829.410
2148.000	0.000	0.000	6.370	6.691	9721.470	9290.019	10637.453	9836.056
2149.000	0.000	0.000	6.328	6.541	9721.470	9296.368	10637.453	9842.673
2150.000	0.000	0.000	6.348	6.582	9721.470	9302.706	10637.453	9849.234
2151.000	0.000	0.000	6.398	6.662	9721.470	9309.079	10637.453	9855.856
2152.000	0.000	0.000	6.365	6.662	9721.470	9315.461	10637.453	9862.518
2153.000	0.000	0.000	6.206	6.552	9721.470	9321.746	10637.453	9869.125

2154.000	0.000	0.000	6.033	6.127	9721.470	9327.866	10637.454	9875.464
2155.000	0.000	0.000	6.115	6.218	9721.470	9333.940	10637.454	9881.637
2156.000	0.000	0.000	6.204	6.322	9721.470	9340.100	10637.454	9887.907
2157.000	0.000	0.000	6.296	6.434	9721.470	9346.349	10637.454	9894.285

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

DESBROCES

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
2158.000	0.000	0.000	6.720	6.892	9721.470	9352.857	10637.454	9900.948
2159.000	0.000	0.000	7.147	7.387	9721.470	9359.791	10637.454	9908.088
2160.000	0.000	0.000	7.134	7.387	9721.470	9366.932	10637.454	9915.475
2161.000	0.000	0.000	7.112	7.364	9721.471	9374.055	10637.454	9922.850
2162.000	0.000	0.000	7.090	7.328	9721.471	9381.156	10637.454	9930.196
2163.000	0.000	0.000	7.088	7.300	9721.471	9388.245	10637.454	9937.510
2164.000	0.000	0.000	7.095	7.279	9721.471	9395.336	10637.454	9944.799
2165.000	0.000	0.000	7.021	7.215	9721.471	9402.394	10637.454	9952.047
2166.000	0.000	0.000	7.032	7.226	9721.471	9409.421	10637.454	9959.267
2167.000	0.000	0.000	7.089	7.297	9721.471	9416.481	10637.454	9966.529
2168.000	0.000	0.000	7.147	7.369	9721.471	9423.600	10637.454	9973.862
2169.000	0.000	0.000	7.396	7.647	9721.471	9430.871	10637.454	9981.370
2170.000	0.000	0.000	7.454	7.737	9721.471	9438.296	10637.454	9989.062
2171.000	0.000	0.000	7.486	7.794	9721.471	9445.766	10637.454	9996.828
2172.000	0.000	0.000	7.483	7.793	9721.471	9453.250	10637.454	10004.621
2173.000	0.000	0.000	7.466	7.777	9721.471	9460.725	10637.454	10012.406
2174.000	0.000	0.000	7.673	8.148	9721.471	9468.294	10637.454	10020.368
2175.000	0.000	0.000	7.614	8.001	9721.471	9475.938	10637.454	10028.442
2176.000	0.000	0.000	7.486	7.823	9721.471	9483.488	10637.454	10036.354
2177.000	0.000	0.000	7.399	7.711	9721.471	9490.930	10637.454	10044.121
2178.000	0.000	0.000	7.346	7.644	9721.471	9498.303	10637.454	10051.798
2179.000	0.000	0.000	7.269	7.561	9721.471	9505.610	10637.454	10059.400
2180.000	0.000	0.000	7.213	7.493	9721.471	9512.851	10637.454	10066.927
2181.000	0.000	0.000	7.178	7.448	9721.471	9520.046	10637.454	10074.398
2182.000	0.000	0.000	7.255	7.540	9721.471	9527.263	10637.455	10081.892
2183.000	0.000	0.000	7.211	7.521	9721.471	9534.496	10637.455	10089.423
2184.000	0.000	0.000	7.169	7.505	9721.471	9541.685	10637.455	10096.935
2185.000	0.000	0.000	7.141	7.498	9721.471	9548.840	10637.455	10104.437
2186.000	0.000	0.000	6.005	6.367	9721.471	9555.413	10637.455	10111.370
2187.000	0.000	0.000	4.993	5.328	9721.471	9560.912	10637.455	10117.217
2187.313	0.000	0.000	5.261	5.608	9721.471	9562.517	10637.455	10118.929
2188.000	0.000	0.000	5.254	5.605	9721.471	9566.129	10637.455	10122.780
2189.000	0.000	0.000	6.549	6.895	9721.471	9572.031	10637.455	10129.030
2190.000	0.000	0.000	6.836	7.181	9721.472	9578.723	10637.455	10136.068
2191.000	0.000	0.000	6.811	7.377	9721.472	9585.547	10637.455	10143.347
2192.000	0.000	0.000	6.814	7.388	9721.472	9592.359	10637.455	10150.729
2193.000	0.000	0.000	6.718	7.177	9721.472	9599.125	10637.455	10158.012

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

DESBROCES

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
2194.000	0.000	0.000	6.622	7.000	9721.472	9605.795	10637.455	10165.100
2195.000	0.000	0.000	6.523	6.847	9721.472	9612.367	10637.455	10172.023
2196.000	0.000	0.000	6.421	6.707	9721.472	9618.839	10637.455	10178.800
2197.000	0.000	0.000	6.319	6.574	9721.472	9625.209	10637.455	10185.440
2198.000	0.000	0.000	6.221	6.463	9721.472	9631.479	10637.455	10191.959
2199.000	0.004	0.004	6.156	6.410	9721.474	9637.668	10637.457	10198.396
2200.000	0.025	0.026	6.146	6.422	9721.488	9643.819	10637.472	10204.812
2201.000	0.053	0.055	6.180	6.488	9721.527	9649.983	10637.513	10211.267
2202.000	0.105	0.107	6.063	6.403	9721.606	9656.104	10637.595	10217.713
2203.000	0.306	0.309	5.750	6.129	9721.812	9662.010	10637.803	10223.979
2204.000	0.197	0.209	5.737	6.054	9722.063	9667.753	10638.062	10230.071
2205.000	0.234	0.247	5.526	5.922	9722.279	9673.385	10638.290	10236.059
2206.000	0.273	0.285	5.619	5.904	9722.532	9678.957	10638.555	10241.971
2207.000	0.324	0.339	5.555	5.818	9722.831	9684.544	10638.867	10247.832
2208.000	0.375	0.391	5.492	5.752	9723.180	9690.067	10639.232	10253.617
2209.000	0.426	0.443	5.430	5.695	9723.581	9695.528	10639.649	10259.341
2210.000	0.477	0.496	5.368	5.643	9724.032	9700.927	10640.118	10265.010
2211.000	0.554	0.577	5.276	5.562	9724.548	9706.249	10640.655	10270.613
2212.000	0.636	0.664	5.172	5.471	9725.143	9711.473	10641.276	10276.130
2213.000	0.718	0.750	5.070	5.383	9725.820	9716.595	10641.983	10281.556
2214.000	0.796	0.832	5.006	5.325	9726.577	9721.633	10642.774	10286.910
2215.000	0.869	0.909	4.916	5.235	9727.409	9726.594	10643.644	10292.190
2216.000	0.808	0.851	5.003	5.373	9728.248	9731.554	10644.524	10297.494
2217.000	0.825	0.872	4.977	5.318	9729.064	9736.543	10645.386	10302.840
2218.000	0.876	0.928	4.903	5.230	9729.914	9741.483	10646.285	10308.114
2219.000	0.936	0.994	4.815	5.138	9730.820	9746.342	10647.246	10313.298
2220.000	1.007	1.069	4.718	5.041	9731.792	9751.109	10648.278	10318.387
2221.000	1.110	1.174	4.587	4.907	9732.850	9755.762	10649.400	10323.361
2222.000	1.207	1.274	4.456	4.768	9734.009	9760.283	10650.624	10328.198
2223.000	1.259	1.327	4.367	4.663	9735.242	9764.695	10651.924	10332.914
2224.000	1.371	1.440	4.217	4.509	9736.557	9768.987	10653.307	10337.500
2225.000	1.486	1.558	4.062	4.354	9737.985	9773.127	10654.806	10341.931
2226.000	1.560	1.643	3.945	4.236	9739.508	9777.130	10656.406	10346.226
2227.000	1.552	1.652	3.853	4.261	9741.065	9781.029	10658.053	10350.474
2228.000	1.247	1.358	4.064	4.405	9742.465	9784.987	10659.558	10354.807
2229.000	1.213	1.332	4.004	4.322	9743.694	9789.021	10660.903	10359.170
2230.000	1.176	1.305	3.940	4.241	9744.889	9792.993	10662.222	10363.451

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

DESBROCES

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN

	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2231.000	1.135	1.276	3.868	4.155	9746.044	9796.897	10663.513	10367.649
2232.000	3.063	3.282	3.793	4.067	9748.143	9800.728	10665.792	10371.761
2233.000	3.148	3.379	3.741	4.006	9751.249	9804.495	10669.122	10375.797
2234.000	3.225	3.465	3.697	3.956	9754.435	9808.214	10672.544	10379.779
2235.000	3.289	3.538	3.665	3.917	9757.692	9811.895	10676.045	10383.715
2236.000	3.355	3.611	3.632	3.877	9761.015	9815.543	10679.620	10387.612
2237.000	3.425	3.687	3.596	3.834	9764.404	9819.157	10683.269	10391.468
2238.000	2.954	3.297	3.975	4.527	9767.594	9822.942	10686.761	10395.649
2239.000	2.928	3.295	4.147	4.685	9770.535	9827.004	10690.057	10400.255
2240.000	2.984	3.347	4.120	4.559	9773.491	9831.137	10693.378	10404.877
2241.000	3.052	3.411	4.079	4.444	9776.509	9835.237	10696.757	10409.378
2242.000	3.125	3.483	4.005	4.314	9779.597	9839.279	10700.204	10413.757
2243.000	3.204	3.571	3.892	4.155	9782.762	9843.227	10703.731	10417.991
2244.000	3.284	3.652	3.764	3.988	9786.006	9847.055	10707.343	10422.063
2245.000	3.358	3.710	3.618	3.804	9789.328	9850.746	10711.024	10425.960
2246.000	3.414	3.733	3.457	3.610	9792.714	9854.283	10714.746	10429.667
2247.000	3.502	3.792	3.257	3.385	9796.171	9857.640	10718.509	10433.164
2248.000	3.619	3.896	2.983	3.090	9799.732	9860.760	10722.353	10436.401
2249.000	3.746	4.010	2.687	2.785	9803.414	9863.595	10726.306	10439.338
2250.000	4.007	4.238	2.537	2.652	9807.291	9866.207	10730.430	10442.057
2251.000	4.144	4.362	2.507	2.635	9811.366	9868.729	10734.729	10444.701
2252.000	4.058	4.270	2.665	2.793	9815.467	9871.315	10739.045	10447.414
2253.000	3.760	3.867	2.516	2.635	9819.376	9873.905	10743.113	10450.129
2254.000	4.174	4.346	2.357	2.469	9823.343	9876.341	10747.220	10452.681
2255.000	4.789	5.101	2.194	2.300	9827.825	9878.616	10751.944	10455.066
2256.000	5.220	5.683	2.038	2.136	9832.830	9880.732	10757.336	10457.284
2257.000	5.413	5.978	1.884	1.975	9838.146	9882.693	10763.166	10459.339
2258.000	5.607	6.243	1.725	1.810	9843.655	9884.498	10769.276	10461.231
2259.000	5.781	6.460	1.572	1.650	9849.349	9886.147	10775.628	10462.961
2260.000	5.921	6.621	1.422	1.494	9855.200	9887.644	10782.169	10464.533
2261.000	6.058	6.774	1.277	1.342	9861.189	9888.993	10788.867	10465.951
2262.000	6.190	6.926	1.138	1.196	9867.313	9890.201	10795.717	10467.220
2263.000	6.322	7.074	0.995	1.044	9873.569	9891.268	10802.716	10468.340
2264.000	6.456	7.239	0.861	0.903	9879.958	9892.196	10809.872	10469.313
2265.000	6.587	7.396	0.723	0.757	9886.480	9892.988	10817.190	10470.143
2266.000	6.698	7.521	0.581	0.608	9893.122	9893.640	10824.648	10470.826
2267.000	6.812	7.647	0.443	0.463	9899.878	9894.153	10832.232	10471.362

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2268.000	6.896	7.745	0.319	0.334	9906.732	9894.534	10839.928	10471.760
2269.000	6.207	7.128	0.965	1.062	9913.284	9895.176	10847.364	10472.458
2270.000	6.202	7.148	0.996	1.034	9919.488	9896.156	10854.503	10473.506
2271.000	6.209	7.175	1.024	1.030	9925.694	9897.167	10861.664	10474.538
2272.000	6.357	7.377	1.162	1.362	9931.976	9898.260	10868.940	10475.734
2273.000	6.516	7.522	1.064	1.251	9938.412	9899.373	10876.389	10477.040
2274.000	6.705	7.696	0.934	1.118	9945.023	9900.372	10883.999	10478.225
2275.000	6.872	7.866	0.830	1.052	9951.811	9901.254	10891.780	10479.310
2276.000	6.983	7.921	0.616	0.655	9958.739	9901.977	10899.673	10480.163
2277.000	6.830	7.777	1.004	1.195	9965.645	9902.787	10907.522	10481.088
2278.000	6.817	7.735	1.091	1.280	9972.469	9903.835	10915.278	10482.325
2279.000	6.821	7.710	1.184	1.370	9979.288	9904.972	10923.001	10483.650
2280.000	6.851	7.727	1.243	1.692	9986.124	9906.185	10930.719	10485.181
2281.000	6.915	7.792	1.238	1.695	9993.006	9907.425	10938.479	10486.875
2282.000	6.987	7.875	1.244	1.706	9999.957	9908.666	10946.313	10488.575
2283.000	7.040	7.957	1.278	1.737	10006.971	9909.927	10954.229	10490.297
2284.000	7.006	7.999	1.386	2.083	10013.994	9911.259	10962.208	10492.207
2285.000	7.012	8.095	1.386	1.837	10021.002	9912.645	10970.255	10494.167
2286.000	7.081	8.238	1.455	1.872	10028.049	9914.065	10978.421	10496.022
2287.000	7.206	8.410	1.457	1.831	10035.192	9915.521	10986.745	10497.874
2288.000	7.342	8.575	1.373	1.719	10042.466	9916.936	10995.238	10499.649
2289.000	7.467	8.722	1.310	1.656	10049.871	9918.278	11003.886	10501.336
2290.000	7.575	8.854	1.250	1.579	10057.392	9919.558	11012.674	10502.953
2291.000	7.673	8.973	1.199	1.519	10065.016	9920.783	11021.587	10504.502
2292.000	7.749	9.067	1.157	1.473	10072.727	9921.961	11030.607	10505.998
2293.000	7.821	9.156	1.124	1.440	10080.511	9923.102	11039.718	10507.455
2294.000	7.878	9.235	1.112	1.426	10088.361	9924.220	11048.914	10508.888
2295.000	7.930	9.312	1.110	1.426	10096.265	9925.331	11058.187	10510.314
2296.000	7.592	8.999	1.102	1.426	10104.026	9926.437	11067.343	10511.740
2297.000	7.664	9.110	1.059	1.401	10111.654	9927.518	11076.397	10513.154
2298.000	7.777	9.259	1.022	1.382	10119.374	9928.559	11085.581	10514.545
2299.000	7.847	9.189	1.028	1.396	10127.186	9929.584	11094.806	10515.934
2300.000	7.831	9.135	1.160	1.504	10135.024	9930.678	11103.968	10517.385
2301.000	7.876	9.177	1.182	1.525	10142.878	9931.849	11113.124	10518.899
2302.000	7.865	9.183	1.261	1.583	10150.749	9933.070	11122.304	10520.453
2303.000	7.720	9.071	1.515	2.514	10158.541	9934.458	11131.431	10522.501
2304.000	7.710	9.049	1.602	2.461	10166.257	9936.017	11140.491	10524.989

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2305.000	7.730	9.067	1.655	2.406	10173.977	9937.645	11149.549	10527.422
2306.000	7.763	9.104	1.616	2.308	10181.723	9939.281	11158.635	10529.779
2307.000	7.801	9.146	1.576	2.203	10189.505	9940.877	11167.760	10532.034
2308.000	7.820	9.169	1.554	2.112	10197.315	9942.442	11176.917	10534.192
2309.000	7.843	9.197	1.533	2.023	10205.147	9943.986	11186.100	10536.260
2310.000	7.863	9.225	1.520	1.970	10213.000	9945.512	11195.311	10538.256
2311.000	7.886	9.240	1.510	1.937	10220.875	9947.027	11204.543	10540.210
2312.000	7.874	9.251	1.534	1.928	10228.755	9948.549	11213.788	10542.142
2313.000	7.865	9.264	1.547	1.918	10236.624	9950.090	11223.045	10544.065
2314.000	7.875	9.265	1.538	1.890	10244.495	9951.632	11232.309	10545.969
2315.000	7.899	9.276	1.519	1.852	10252.382	9953.161	11241.580	10547.840
2316.000	7.921	9.295	1.503	1.814	10260.292	9954.672	11250.865	10549.673
2317.000	7.950	9.331	1.481	1.777	10268.227	9956.164	11260.178	10551.469
2318.000	7.987	9.365	1.451	1.740	10276.196	9957.631	11269.526	10553.227
2319.000	8.005	9.376	1.428	1.715	10284.192	9959.070	11278.897	10554.954
2320.000	8.009	9.377	1.406	1.694	10292.199	9960.488	11288.273	10556.659
2321.000	8.013	9.390	1.360	1.658	10300.210	9961.871	11297.657	10558.334
2322.000	8.019	9.419	1.248	1.571	10308.226	9963.175	11307.061	10559.949
2323.000	7.918	9.316	1.488	1.791	10316.194	9964.543	11316.428	10561.630

2324.000	7.826	9.225	1.582	1.878	10324.066	9966.078	11325.698	10563.465
2325.000	7.737	9.137	1.655	1.948	10331.848	9967.696	11334.879	10565.378
2326.000	7.629	9.035	1.742	2.028	10339.531	9969.394	11343.965	10567.366
2327.000	7.556	8.963	1.796	2.084	10347.124	9971.163	11352.964	10569.422
2328.000	7.253	8.684	1.795	2.106	10354.529	9972.958	11361.788	10571.517
2329.000	7.156	8.542	2.040	2.413	10361.734	9974.876	11370.401	10573.776
2330.000	7.068	8.098	2.119	2.421	10368.846	9976.955	11378.721	10576.193
2331.000	7.014	8.007	2.161	2.402	10375.887	9979.095	11386.773	10578.605
2332.000	6.976	7.934	2.184	2.389	10382.882	9981.267	11394.743	10581.000
2333.000	6.930	7.859	2.212	2.401	10389.835	9983.465	11402.640	10583.396
2334.000	6.886	7.784	2.234	2.419	10396.743	9985.688	11410.461	10585.805
2335.000	6.845	7.716	2.254	2.448	10403.609	9987.932	11418.211	10588.239
2336.000	6.789	7.638	2.289	2.503	10410.426	9990.203	11425.888	10590.714
2337.000	6.643	7.447	2.301	2.544	10417.142	9992.498	11433.430	10593.237
2338.000	6.476	7.244	2.336	2.614	10423.702	9994.817	11440.776	10595.816
2339.000	6.349	7.104	2.354	2.679	10430.114	9997.162	11447.950	10598.463
2340.000	6.210	6.950	2.380	2.754	10436.394	9999.529	11454.977	10601.179
2341.000	6.049	6.754	2.421	2.844	10442.524	10001.930	11461.829	10603.979

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
2342.000	5.758	6.367	2.460	2.938	10448.427	10004.370	11468.389	10606.870
2343.000	5.500	6.031	2.499	3.039	10454.056	10006.850	11474.588	10609.858
2344.000	4.989	5.445	2.582	2.598	10459.300	10009.390	11480.326	10612.677
2345.000	4.241	4.618	3.099	3.234	10463.915	10012.231	11485.358	10615.593
2346.000	4.443	4.761	2.649	2.789	10468.257	10015.105	11490.048	10618.604
2347.000	2.297	2.340	2.381	2.525	10471.627	10017.620	11493.598	10621.261
2348.000	0.301	0.336	4.754	5.047	10472.926	10021.187	11494.936	10625.047
2349.000	0.000	0.000	5.368	5.620	10473.076	10026.248	11495.104	10630.380
2350.000	0.000	0.000	5.677	5.859	10473.076	10031.771	11495.104	10636.120
2351.000	0.000	0.000	5.969	6.088	10473.076	10037.594	11495.104	10642.093
2352.000	0.000	0.000	6.243	6.343	10473.076	10043.699	11495.104	10648.308
2353.000	0.000	0.000	6.383	6.475	10473.076	10050.012	11495.104	10654.717
2354.000	0.000	0.000	6.522	6.613	10473.076	10056.465	11495.104	10661.261
2355.000	0.000	0.000	6.684	6.771	10473.076	10063.068	11495.104	10667.953
2356.000	0.000	0.000	6.815	6.892	10473.076	10069.818	11495.104	10674.785
2357.000	0.000	0.000	6.815	6.883	10473.076	10076.633	11495.104	10681.672
2358.000	0.000	0.000	6.801	6.869	10473.076	10083.440	11495.104	10688.548
2359.000	0.000	0.000	6.758	6.840	10473.076	10090.220	11495.104	10695.403
2360.000	0.000	0.000	6.720	6.821	10473.076	10096.958	11495.104	10702.234
2361.000	0.000	0.000	6.685	6.814	10473.076	10103.661	11495.104	10709.051
2362.000	0.000	0.000	6.652	6.823	10473.077	10110.329	11495.104	10715.870
2363.000	0.000	0.000	6.623	6.837	10473.077	10116.967	11495.104	10722.700
2364.000	0.000	0.000	6.601	6.863	10473.077	10123.579	11495.104	10729.550
2365.000	0.000	0.000	6.593	6.902	10473.077	10130.176	11495.104	10736.433
2366.000	0.000	0.000	6.581	6.937	10473.077	10136.763	11495.104	10743.353
2367.000	0.000	0.000	6.529	6.637	10473.077	10143.318	11495.104	10750.140
2368.000	0.000	0.000	6.554	6.660	10473.077	10149.860	11495.104	10756.788
2369.000	0.000	0.000	6.545	6.647	10473.077	10156.410	11495.104	10763.442
2370.000	0.000	0.000	6.537	6.636	10473.077	10162.951	11495.104	10770.083
2371.000	0.000	0.000	6.602	6.700	10473.077	10169.520	11495.104	10776.752
2372.000	0.000	0.000	6.677	6.773	10473.077	10176.160	11495.104	10783.488
2373.000	0.000	0.000	6.725	6.823	10473.077	10182.861	11495.104	10790.286
2374.000	0.000	0.000	6.702	6.818	10473.077	10189.574	11495.104	10797.107
2375.000	0.000	0.000	6.569	6.674	10473.077	10196.210	11495.104	10803.853
2376.000	0.000	0.000	6.579	6.662	10473.077	10202.784	11495.104	10810.521
2377.000	0.000	0.000	6.587	6.657	10473.077	10209.367	11495.104	10817.181
2378.000	0.000	0.000	6.596	6.657	10473.077	10215.959	11495.104	10823.837

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
2379.000	0.000	0.000	6.605	6.660	10473.077	10222.560	11495.104	10830.496
2380.000	0.000	0.000	6.609	6.662	10473.077	10229.167	11495.104	10837.157
2381.000	0.000	0.000	6.606	6.661	10473.077	10235.774	11495.104	10843.818
2382.000	0.000	0.000	6.604	6.655	10473.077	10242.380	11495.104	10850.477
2383.000	0.000	0.000	6.604	6.644	10473.077	10248.984	11495.104	10857.126
2384.000	0.000	0.000	6.572	6.607	10473.077	10255.572	11495.104	10863.751
2385.000	0.000	0.000	6.576	6.626	10473.077	10262.146	11495.104	10870.368
2386.000	0.000	0.000	6.574	6.642	10473.077	10268.721	11495.104	10877.002
2387.000	0.000	0.000	6.564	6.652	10473.077	10275.290	11495.104	10883.649
2388.000	0.000	0.000	6.554	6.666	10473.077	10281.849	11495.104	10890.309
2389.000	0.000	0.000	6.542	6.684	10473.077	10288.397	11495.104	10896.984
2390.000	0.000	0.000	6.530	6.717	10473.077	10294.933	11495.104	10903.685
2391.000	0.000	0.000	6.517	6.764	10473.077	10301.457	11495.104	10910.426
2392.000	0.000	0.000	6.512	6.832	10473.077	10307.971	11495.104	10917.224
2393.000	0.000	0.000	6.433	6.478	10473.077	10314.444	11495.104	10923.879
2394.000	0.000	0.000	6.534	6.585	10473.077	10320.927	11495.104	10930.411
2395.000	0.000	0.000	6.543	6.591	10473.077	10327.466	11495.104	10936.999
2396.000	0.000	0.000	6.551	6.596	10473.077	10334.013	11495.104	10943.592
2397.000	0.000	0.000	6.570	6.612	10473.077	10340.573	11495.104	10950.196
2398.000	0.000	0.000	6.581	6.621	10473.077	10347.149	11495.104	10956.813
2399.000	0.000	0.000	6.596	6.634	10473.077	10353.737	11495.104	10963.441
2400.000	0.000	0.000	6.609	6.646	10473.077	10360.339	11495.104	10970.081
2401.000	0.000	0.000	6.621	6.656	10473.077	10366.954	11495.104	10976.732
2402.000	0.000	0.000	6.630	6.665	10473.077	10373.580	11495.104	10983.393
2403.000	0.000	0.000	6.639	6.673	10473.077	10380.214	11495.104	10990.062
2404.000	0.000	0.000	6.650	6.684	10473.077	10386.858	11495.104	10996.741
2405.000	0.000	0.000	6.658	6.694	10473.077	10393.512	11495.105	11003.430
2406.000	0.000	0.000	6.665	6.702	10473.077	10400.174	11495.105	11010.128
2407.000	0.000	0.000	6.669	6.707	10473.077	10406.841	11495.105	11016.832
2408.000	0.000	0.000	6.670	6.710	10473.077	10413.511	11495.105	11023.541
2409.000	0.000	0.000	6.665	6.706	10473.077	10420.178	11495.105	11030.249
2410.000	0.000	0.000	6.694	6.736	10473.077	10426.858	11495.105	11036.970
2411.000	0.000	0.000	6.738	6.779	10473.077	10433.574	11495.105	11043.728
2412.000	0.000	0.000	6.799	6.836	10473.077	10440.342	11495.105	11050.535
2413.000	0.000	0.000	7.026	7.063	10473.077	10447.255	11495.105	11057.485
2414.000	0.000	0.000	6.940	6.967	10473.077	10454.238	11495.105	11064.501
2415.000	0.000	0.000	6.963	6.981	10473.077	10461.189	11495.105	11071.475

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
2416.000	0.000	0.000	6.989	7.012	10473.078	10468.165	11495.105	11078.471
2417.000	0.000	0.000	7.017	7.048	10473.078	10475.168	11495.105	11085.501
2418.000	0.000	0.000	7.057	7.105	10473.078	10482.205	11495.105	11092.578
2419.000	0.000	0.000	7.159	7.232	10473.078	10489.313	11495.105	11099.747
2420.000	0.000	0.000	7.207	7.315	10473.078	10496.496	11495.105	11107.021
2421.000	0.000	0.000	7.251	7.403	10473.078	10503.726	11495.105	11114.380
2422.000	0.000	0.000	7.285	7.486	10473.078	10510.994	11495.105	11121.825
2423.000	0.000	0.000	7.312	7.573	10473.078	10518.293	11495.105	11129.354
2424.000	0.000	0.000	7.319	7.653	10473.078	10525.608	11495.105	11136.968
2425.000	0.000	0.000	7.168	7.238	10473.078	10532.852	11495.105	11144.413
2426.000	0.000	0.000	7.367	7.372	10473.078	10540.119	11495.105	11151.719
2427.000	0.000	0.000	7.423	7.427	10473.078	10547.514	11495.105	11159.118
2428.000	0.000	0.000	7.475	7.477	10473.078	10554.962	11495.105	11166.570
2429.000	0.000	0.000	7.523	7.524	10473.078	10562.461	11495.105	11174.070
2430.000	0.000	0.000	7.566	7.567	10473.078	10570.005	11495.105	11181.615
2431.000	0.000	0.000	7.607	7.607	10473.078	10577.592	11495.105	11189.202
2432.000	0.000	0.000	7.642	7.643	10473.078	10585.216	11495.105	11196.827
2433.000	0.000	0.000	7.656	7.656	10473.078	10592.865	11495.105	11204.476
2434.000	0.000	0.000	7.662	7.662	10473.078	10600.524	11495.105	11212.135
2435.000	0.000	0.000	7.665	7.665	10473.078	10608.188	11495.105	11219.799
2436.000	0.000	0.000	7.664	7.664	10473.078	10615.852	11495.105	11227.464
2437.000	0.000	0.000	7.658	7.659	10473.078	10623.513	11495.105	11235.125
2438.000	0.000	0.000	7.833	7.836	10473.078	10631.258	11495.105	11242.873
2439.000	0.000	0.000	7.848	7.853	10473.078	10639.098	11495.105	11250.718
2440.000	0.000	0.000	7.848	7.854	10473.078	10646.947	11495.105	11258.571
2441.000	0.000	0.000	7.838	7.844	10473.078	10654.790	11495.105	11266.421
2442.000	0.000	0.000	7.841	7.848	10473.078	10662.630	11495.105	11274.267
2443.000	0.000	0.000	7.849	7.856	10473.078	10670.475	11495.105	11282.119
2444.000	0.000	0.000	7.854	7.862	10473.078	10678.326	11495.105	11289.978
2445.000	0.000	0.000	7.847	7.856	10473.078	10686.177	11495.105	11297.837
2446.000	0.000	0.000	7.839	7.849	10473.078	10694.020	11495.105	11305.689
2447.000	0.000	0.000	7.827	7.839	10473.078	10701.852	11495.105	11313.534
2448.000	0.000	0.000	7.811	7.827	10473.078	10709.672	11495.105	11321.367
2449.000	0.000	0.000	7.792	7.839	10473.078	10717.473	11495.105	11329.200
2450.000	0.000	0.000	7.685	7.698	10473.078	10725.211	11495.105	11336.968
2451.000	0.000	0.000	7.671	7.683	10473.078	10732.889	11495.105	11344.659
2452.000	0.000	0.000	7.662	7.677	10473.078	10740.555	11495.105	11352.339

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
2453.000	0.000	0.000	7.656	7.673	10473.078	10748.214	11495.105	11360.014
2454.000	0.000	0.000	7.646	7.667	10473.078	10755.865	11495.105	11367.684
2455.000	0.000	0.000	7.631	7.659	10473.078	10763.504	11495.105	11375.348
2456.000	0.000	0.000	7.613	7.649	10473.078	10771.126	11495.105	11383.002
2457.000	0.000	0.000	7.590	7.635	10473.078	10778.727	11495.105	11390.644
2458.000	0.000	0.000	7.563	7.623	10473.078	10786.304	11495.105	11398.273
2459.000	0.000	0.000	7.533	7.613	10473.078	10793.852	11495.105	11405.891
2460.000	0.000	0.000	7.529	7.633	10473.078	10801.383	11495.105	11413.514
2461.000	0.000	0.000	7.544	7.671	10473.078	10808.919	11495.105	11421.167
2462.000	0.000	0.000	7.559	7.713	10473.078	10816.470	11495.105	11428.859
2463.000	0.000	0.000	7.569	7.769	10473.078	10824.034	11495.106	11436.600
2464.000	0.000	0.000	7.576	7.861	10473.078	10831.607	11495.106	11444.415
2465.000	0.000	0.000	7.579	7.590	10473.078	10839.184	11495.106	11452.140
2466.000	0.000	0.000	7.578	7.588	10473.078	10846.762	11495.106	11459.729
2467.000	0.000	0.000	7.572	7.583	10473.078	10854.337	11495.106	11467.315
2468.000	0.000	0.000	7.563	7.574	10473.078	10861.905	11495.106	11474.893
2469.000	0.000	0.000	7.550	7.561	10473.079	10869.461	11495.106	11482.460
2470.000	0.000	0.000	7.523	7.534	10473.079	10876.998	11495.106	11490.008
2471.000	0.000	0.000	7.480	7.493	10473.079	10884.499	11495.106	11497.522
2472.000	0.000	0.000	7.433	7.448	10473.079	10891.956	11495.106	11504.993
2473.000	0.000	0.000	7.382	7.400	10473.079	10899.363	11495.106	11512.417
2474.000	0.000	0.000	7.328	7.347	10473.079	10906.719	11495.106	11519.790
2475.000	0.000	0.000	7.270	7.291	10473.079	10914.017	11495.106	11527.109
2476.000	0.000	0.000	7.208	7.232	10473.079	10921.256	11495.106	11534.371
2477.000	0.000	0.000	7.142	7.169	10473.079	10928.431	11495.106	11541.571
2478.000	0.000	0.000	7.080	7.110	10473.079	10935.541	11495.106	11548.710
2479.000	0.000	0.000	7.044	7.077	10473.079	10942.603	11495.106	11555.804
2480.000	0.000	0.000	7.005	7.039	10473.079	10949.628	11495.106	11562.862
2481.000	0.000	0.000	7.402	7.411	10473.079	10956.832	11495.106	11570.087
2482.000	0.000	0.000	7.223	7.256	10473.079	10964.144	11495.106	11577.420
2483.000	0.000	0.000	7.208	7.227	10473.079	10971.360	11495.106	11584.661
2484.000	0.000	0.000	7.184	7.195	10473.079	10978.555	11495.106	11591.872
2485.000	0.000	0.000	7.187	7.200	10473.079	10985.741	11495.106	11599.070
2486.000	0.000	0.000	7.111	7.129	10473.079	10992.889	11495.106	11606.234
2487.000	0.000	0.000	7.031	7.054	10473.079	10999.960	11495.106	11613.325
2488.000	0.000	0.000	6.941	6.972	10473.079	11006.946	11495.106	11620.339
2489.000	0.000	0.000	6.839	6.870	10473.079	11013.837	11495.106	11627.260

PROYECTO :
EJE: 1: Eix 1

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	DESMONTE --REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
2490.000	0.000	0.000	6.732	6.764	10473.079	11020.622	11495.106	11634.077
2491.000	0.000	0.000	6.687	6.721	10473.079	11027.332	11495.106	11640.820
2492.000	0.000	0.000	6.621	6.659	10473.079	11033.985	11495.106	11647.509
2493.000	0.000	0.000	6.570	6.613	10473.079	11040.581	11495.106	11654.145
2494.000	0.000	0.000	6.452	6.504	10473.079	11047.092	11495.106	11660.704

2495.000	0.000	0.000	6.168	6.221	10473.079	11053.402	11495.106	11667.066
2496.000	0.000	0.000	6.146	6.204	10473.079	11059.559	11495.106	11673.279
2497.000	0.000	0.000	6.131	6.193	10473.079	11065.698	11495.106	11679.477
2498.000	0.000	0.000	6.113	6.180	10473.079	11071.820	11495.106	11685.664
2499.000	0.000	0.000	6.090	6.164	10473.079	11077.921	11495.106	11691.836
2500.000	0.000	0.000	6.057	6.155	10473.079	11083.995	11495.106	11697.996
2501.000	0.000	0.000	6.015	6.106	10473.079	11090.031	11495.106	11704.126
2502.000	0.000	0.000	5.967	6.054	10473.079	11096.021	11495.106	11710.207
2503.000	0.000	0.000	5.913	5.997	10473.079	11101.962	11495.106	11716.232
2504.000	0.000	0.000	5.862	5.943	10473.079	11107.850	11495.106	11722.202
2505.000	0.000	0.000	5.813	5.891	10473.079	11113.687	11495.106	11728.119
2506.000	0.000	0.000	5.770	5.846	10473.079	11119.479	11495.106	11733.987
2507.000	0.000	0.000	5.726	5.798	10473.079	11125.227	11495.106	11739.808
2508.000	0.000	0.000	5.744	5.807	10473.079	11130.962	11495.106	11745.611
2509.000	0.000	0.000	5.724	5.783	10473.079	11136.696	11495.106	11751.406
2510.000	0.000	0.000	5.951	6.243	10473.079	11142.533	11495.106	11757.419
2511.000	0.106	0.109	5.628	5.682	10473.132	11148.323	11495.161	11763.381
2512.000	0.000	0.000	5.991	6.290	10473.185	11154.132	11495.216	11769.367
2513.000	0.000	0.000	5.996	6.285	10473.186	11160.126	11495.216	11775.654
2514.000	0.000	0.000	5.992	6.278	10473.186	11166.120	11495.216	11781.935
2515.000	0.000	0.000	5.984	6.269	10473.186	11172.108	11495.216	11788.209
2516.000	0.000	0.000	5.971	6.259	10473.186	11178.085	11495.216	11794.473
2517.000	0.000	0.000	5.954	6.247	10473.186	11184.048	11495.216	11800.725
2518.000	0.000	0.000	5.951	6.214	10473.186	11190.001	11495.216	11806.956
2519.000	0.000	0.000	5.955	6.215	10473.186	11195.954	11495.216	11813.170
2520.000	0.000	0.000	6.006	6.130	10473.186	11201.935	11495.216	11819.343
2521.000	0.063	0.063	5.988	6.064	10473.217	11207.932	11495.248	11825.440
2522.000	1.544	1.555	4.524	4.598	10474.021	11213.188	11496.057	11830.771
2523.000	0.000	0.000	6.081	6.223	10474.793	11218.490	11496.834	11836.181
2524.000	0.000	0.000	6.072	6.287	10474.793	11224.566	11496.835	11842.436
2525.000	0.000	0.000	6.069	6.269	10474.793	11230.637	11496.835	11848.715
2526.000	0.000	0.000	6.070	6.275	10474.793	11236.707	11496.835	11854.987

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2527.000	0.000	0.000	6.089	6.299	10474.793	11242.786	11496.835	11861.274
2528.000	0.597	0.600	5.501	5.714	10475.091	11248.581	11497.134	11867.281
2529.000	1.395	1.403	4.684	4.953	10476.087	11253.673	11498.136	11872.614
2530.000	2.261	2.273	3.837	4.233	10477.915	11257.934	11499.973	11877.207
2531.000	3.020	3.037	3.086	3.449	10480.555	11261.396	11502.628	11881.047
2532.000	3.076	3.097	3.031	3.366	10483.604	11264.454	11505.695	11884.455
2533.000	3.121	3.147	2.983	3.292	10486.702	11267.462	11508.818	11887.784
2534.000	3.170	3.200	2.927	3.219	10489.848	11270.416	11511.991	11891.039
2535.000	3.218	3.252	2.869	3.155	10493.042	11273.314	11515.218	11894.226
2536.000	3.269	3.306	2.805	3.086	10496.285	11276.152	11518.497	11897.346
2537.000	3.320	3.361	2.738	3.024	10499.580	11278.924	11521.830	11900.402
2538.000	3.374	3.418	2.666	2.955	10502.927	11281.626	11525.220	11903.391
2539.000	3.430	3.476	2.590	2.886	10506.329	11284.254	11528.667	11906.312
2540.000	3.489	3.537	2.508	2.819	10509.788	11286.803	11532.173	11909.164
2541.000	3.548	3.597	2.429	2.737	10513.306	11289.271	11535.740	11911.942
2542.000	3.531	3.580	2.358	2.663	10516.846	11291.665	11539.329	11914.642
2543.000	3.413	3.464	2.297	2.597	10520.318	11293.992	11542.851	11917.272
2544.000	3.371	3.431	2.160	2.469	10523.710	11296.221	11546.298	11919.805
2545.000	5.013	5.093	1.968	2.303	10527.903	11298.285	11550.560	11922.191
2546.000	5.151	5.261	1.849	2.207	10532.985	11300.194	11555.737	11924.446
2547.000	5.244	5.323	1.604	1.761	10538.183	11301.921	11561.029	11926.430
2548.000	4.901	4.973	2.133	2.424	10543.255	11303.790	11566.177	11928.523
2549.000	4.927	5.006	2.122	2.411	10548.169	11305.917	11571.166	11930.940
2550.000	4.942	5.025	2.113	2.404	10553.104	11308.035	11576.182	11933.348
2551.000	4.933	5.023	2.117	2.420	10558.041	11310.150	11581.206	11935.760
2552.000	4.921	5.019	2.124	2.438	10562.968	11312.271	11586.227	11938.188
2553.000	4.905	5.014	2.133	2.458	10567.881	11314.399	11591.243	11940.636
2554.000	4.887	5.008	2.142	2.478	10572.777	11316.536	11596.253	11943.104
2555.000	4.866	5.000	2.154	2.500	10577.654	11318.685	11601.257	11945.593
2556.000	4.843	4.992	2.166	2.523	10582.509	11320.845	11606.253	11948.104
2557.000	4.818	4.984	2.179	2.546	10587.339	11323.017	11611.242	11950.638
2558.000	4.794	4.978	2.194	2.572	10592.145	11325.204	11616.223	11953.197
2559.000	4.774	4.978	2.221	2.615	10596.929	11327.412	11621.201	11955.790
2560.000	4.575	4.874	2.427	3.083	10601.604	11329.736	11626.127	11958.639
2561.000	4.590	4.914	2.456	3.086	10606.186	11332.178	11631.021	11961.724
2562.000	4.599	4.965	2.288	2.626	10610.781	11334.549	11635.960	11964.580
2563.000	4.430	4.785	2.320	2.626	10615.295	11336.853	11640.835	11967.207

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2564.000	4.612	4.998	2.352	2.632	10619.816	11339.189	11645.727	11969.836
2565.000	4.431	4.821	2.384	2.643	10624.338	11341.557	11650.636	11972.474
2566.000	4.322	4.719	2.409	2.650	10628.714	11343.953	11655.406	11975.121
2567.000	4.440	4.970	2.411	2.643	10633.095	11346.363	11660.250	11977.767
2568.000	4.436	4.960	2.385	2.614	10637.533	11348.762	11665.216	11980.396
2569.000	4.493	4.999	2.324	2.548	10641.998	11351.116	11670.195	11982.977
2570.000	3.839	3.904	3.076	3.453	10646.164	11353.816	11674.646	11985.978
2571.000	3.772	3.819	3.084	3.359	10649.969	11356.896	11678.508	11989.384
2572.000	1.423	1.425	4.522	4.752	10652.567	11360.698	11681.130	11993.439
2573.000	1.615	1.615	4.316	4.529	10654.086	11365.117	11682.650	11998.080
2574.000	2.361	2.362	3.523	3.716	10656.074	11369.037	11684.638	12002.203
2575.000	5.474	5.489	0.336	0.553	10659.991	11370.966	11688.563	12004.337
2576.000	4.284	4.290	1.447	1.521	10664.870	11371.858	11693.452	12005.374
2577.000	4.243	4.252	1.391	1.470	10669.133	11373.277	11697.724	12006.869
2578.000	4.208	4.247	1.419	1.564	10673.358	11374.682	11701.973	12008.386
2579.000	2.491	2.507	2.876	2.932	10676.708	11376.829	11705.350	12010.634
2580.000	2.463	2.473	2.898	2.941	10679.185	11379.717	11707.840	12013.571
2581.000	2.487	2.496	2.909	2.946	10681.660	11382.620	11710.324	12016.514
2582.000	2.469	2.479	2.969	3.010	10684.138	11385.559	11712.812	12019.492
2583.000	2.453	2.464	3.027	3.072	10686.599	11388.557	11715.283	12022.533
2584.000	2.448	2.459	3.081	3.131	10689.050	11391.611	11717.744	12025.634
2585.000	2.424	2.436	3.134	3.208	10691.486	11394.719	11720.192	12028.803
2586.000	2.405	2.418	3.148	3.225	10693.901	11397.859	11722.619	12032.020
2587.000	2.382	2.396	3.156	3.238	10696.294	11401.011	11725.026	12035.252
2588.000	2.359	2.373	3.169	3.254	10698.665	11404.173	11727.410	12038.498

2589.000	2.336	2.351	3.180	3.270	10701.012	11407.348	11729.772	12041.760
2590.000	2.313	2.328	3.190	3.285	10703.336	11410.533	11732.111	12045.037
2591.000	2.290	2.306	3.200	3.299	10705.637	11413.728	11734.428	12048.329
2592.000	2.257	2.273	3.220	3.324	10707.911	11416.938	11736.717	12051.641
2593.000	2.264	2.282	3.229	3.337	10710.171	11420.162	11738.995	12054.972
2594.000	2.261	2.277	3.203	3.318	10712.434	11423.378	11741.274	12058.300
2595.000	2.261	2.277	3.179	3.306	10714.695	11426.569	11743.552	12061.612
2596.000	2.256	2.273	3.148	3.314	10716.953	11429.732	11745.826	12064.921
2597.000	2.251	2.269	3.111	3.317	10719.207	11432.862	11748.097	12068.237
2598.000	2.252	2.271	3.067	3.321	10721.458	11435.951	11750.367	12071.556
2599.000	2.251	2.271	3.025	3.346	10723.709	11438.996	11752.638	12074.889
2600.000	2.281	2.301	2.952	3.372	10725.975	11441.985	11754.924	12078.248

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2601.000	2.337	2.357	2.853	3.029	10728.284	11444.887	11757.253	12081.449
2602.000	2.408	2.428	2.738	2.925	10730.657	11447.682	11759.646	12084.426
2603.000	2.432	2.455	2.671	2.863	10733.076	11450.386	11762.087	12087.320
2604.000	2.397	2.428	2.662	2.855	10735.491	11453.053	11764.529	12090.179
2605.000	2.357	2.395	2.661	2.854	10737.867	11455.715	11766.941	12093.034
2606.000	2.326	2.370	2.664	2.856	10740.209	11458.377	11769.323	12095.889
2607.000	2.309	2.359	2.653	2.847	10742.526	11461.036	11771.688	12098.741
2608.000	2.291	2.349	2.645	2.840	10744.825	11463.685	11774.042	12101.584
2609.000	2.132	2.188	2.777	2.956	10747.036	11466.396	11776.310	12104.482
2610.000	1.601	1.646	3.050	3.209	10748.902	11469.310	11778.228	12107.564
2611.000	1.727	1.766	3.112	3.269	10750.566	11472.391	11779.934	12110.803
2612.000	2.250	2.254	2.770	2.897	10752.555	11475.332	11781.943	12113.886
2613.000	2.837	2.839	2.213	2.374	10755.098	11477.823	11784.490	12116.521
2614.000	1.784	1.785	3.318	3.478	10757.409	11480.589	11786.802	12119.447
2615.000	0.000	0.000	5.443	5.599	10758.301	11484.969	11787.694	12123.986
2616.000	0.000	0.000	5.560	5.858	10758.301	11490.471	11787.694	12129.715
2617.000	0.000	0.000	5.513	5.722	10758.301	11496.007	11787.694	12135.505
2618.000	0.000	0.000	5.763	5.999	10758.301	11501.645	11787.694	12141.365
2619.000	0.000	0.000	5.823	6.055	10758.301	11507.438	11787.694	12147.392
2620.000	0.000	0.000	5.882	6.132	10758.301	11513.290	11787.694	12153.485
2621.000	0.000	0.000	5.952	6.247	10758.301	11519.207	11787.694	12159.675
2622.000	0.000	0.000	5.997	6.348	10758.301	11525.181	11787.694	12165.972
2623.000	0.000	0.000	6.245	6.710	10758.301	11531.302	11787.694	12172.501
2624.000	0.000	0.000	6.452	6.777	10758.301	11537.651	11787.694	12179.244
2625.000	0.000	0.000	6.879	7.255	10758.301	11544.317	11787.695	12186.261
2626.000	0.000	0.000	6.847	7.222	10758.301	11551.180	11787.695	12193.499
2627.000	0.000	0.000	6.850	7.233	10758.301	11558.028	11787.695	12200.727
2628.000	0.000	0.000	6.816	7.203	10758.301	11564.861	11787.695	12207.944
2629.000	0.000	0.000	6.710	7.180	10758.301	11571.625	11787.695	12215.136
2630.000	0.000	0.000	6.812	7.323	10758.302	11578.386	11787.695	12222.387
2631.000	0.000	0.000	6.909	7.367	10758.302	11585.246	11787.695	12229.732
2632.000	0.000	0.000	6.830	7.242	10758.302	11592.116	11787.695	12237.036
2633.000	0.000	0.000	6.756	7.135	10758.302	11598.909	11787.695	12244.224
2634.000	0.000	0.000	6.674	7.021	10758.302	11605.624	11787.695	12251.302
2635.000	0.000	0.000	6.608	6.924	10758.302	11612.265	11787.695	12258.274
2636.000	0.000	0.000	6.559	6.859	10758.302	11618.849	11787.695	12265.166
2637.000	0.000	0.000	6.578	6.860	10758.302	11625.417	11787.696	12272.025

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2638.000	0.000	0.000	6.582	6.870	10758.302	11631.997	11787.696	12278.890
2639.000	0.000	0.000	6.612	6.934	10758.302	11638.594	11787.696	12285.792
2640.000	0.000	0.000	6.650	7.010	10758.302	11645.226	11787.696	12292.764
2641.000	0.000	0.000	6.711	7.091	10758.302	11651.906	11787.696	12299.815
2642.000	0.000	0.000	6.617	7.020	10758.302	11658.570	11787.696	12306.871
2643.000	0.000	0.000	6.529	6.957	10758.302	11665.143	11787.696	12313.859
2644.000	0.000	0.000	6.427	6.875	10758.302	11671.621	11787.696	12320.775
2645.000	0.000	0.000	6.115	6.351	10758.302	11677.891	11787.696	12327.388
2646.000	0.022	0.023	6.808	7.372	10758.313	11684.352	11787.707	12334.249
2647.000	0.062	0.065	7.584	8.430	10758.355	11691.548	11787.751	12342.150
2648.000	0.130	0.133	7.426	8.301	10758.451	11699.053	11787.850	12350.515
2649.000	0.200	0.209	7.266	8.151	10758.616	11706.399	11788.021	12358.742
2650.000	0.056	0.069	7.225	7.796	10758.744	11713.644	11788.160	12366.715
2651.000	0.074	0.090	7.201	7.855	10758.808	11720.858	11788.239	12374.541
2652.000	0.094	0.112	7.073	7.698	10758.892	11727.995	11788.340	12382.317
2653.000	0.116	0.137	6.941	7.540	10758.996	11735.002	11788.464	12389.936
2654.000	0.140	0.162	6.808	7.386	10759.124	11741.876	11788.614	12397.399
2655.000	0.167	0.191	6.742	7.296	10759.278	11748.652	11788.791	12404.740
2656.000	0.189	0.214	6.693	7.223	10759.456	11755.369	11788.993	12411.999
2657.000	0.216	0.240	6.663	7.162	10759.658	11762.048	11789.220	12419.192
2658.000	0.240	0.265	6.267	6.684	10759.886	11768.513	11789.473	12426.115
2659.000	0.258	0.284	6.013	6.374	10760.135	11774.653	11789.748	12432.644
2660.000	0.293	0.319	5.735	6.089	10760.411	11780.527	11790.049	12438.876
2661.000	0.200	0.219	5.695	5.976	10760.657	11786.242	11790.318	12444.908
2662.000	0.000	0.000	5.758	6.008	10760.757	11791.968	11790.428	12450.900
2663.000	0.000	0.000	5.813	6.033	10760.757	11797.754	11790.428	12456.921
2664.000	0.000	0.000	5.867	6.093	10760.757	11803.595	11790.428	12462.984
2665.000	0.000	0.000	5.920	6.161	10760.757	11809.488	11790.428	12469.110
2666.000	0.000	0.000	5.969	6.320	10760.758	11815.433	11790.428	12475.350
2667.000	0.000	0.000	6.008	6.356	10760.758	11821.421	11790.428	12481.688
2668.000	0.000	0.000	6.147	6.442	10760.758	11827.499	11790.428	12488.087
2669.000	0.000	0.000	6.245	6.527	10760.758	11833.695	11790.428	12494.571
2670.000	0.000	0.000	6.249	6.519	10760.758	11839.942	11790.428	12501.094
2671.000	0.000	0.000	6.254	6.514	10760.758	11846.193	11790.428	12507.610
2672.000	0.000	0.000	6.252	6.505	10760.758	11852.446	11790.428	12514.120
2673.000	0.000	0.000	6.239	6.487	10760.758	11858.691	11790.428	12520.615
2674.000	0.000	0.000	6.202	6.448	10760.758	11864.912	11790.428	12527.083

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========

* * * D E S B R O C E S * * *

==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2675.000	0.000	0.000	6.413	6.907	10760.758	11871.219	11790.428	12533.760
2676.000	0.088	0.098	6.260	6.471	10760.802	11877.556	11790.477	12540.448
2677.000	0.000	0.000	6.370	6.559	10760.846	11883.871	11790.527	12546.963
2678.000	0.000	0.000	6.398	6.576	10760.846	11890.255	11790.527	12553.531
2679.000	0.000	0.000	6.421	6.589	10760.846	11896.664	11790.527	12560.113
2680.000	0.000	0.000	6.424	6.587	10760.846	11903.087	11790.527	12566.701
2681.000	0.000	0.000	6.425	6.583	10760.846	11909.511	11790.527	12573.286
2682.000	0.000	0.000	6.422	6.570	10760.846	11915.934	11790.527	12579.862
2683.000	0.000	0.000	6.397	6.753	10760.846	11922.344	11790.527	12586.523
2684.000	0.000	0.000	6.488	6.836	10760.846	11928.787	11790.527	12593.318
2685.000	0.000	0.000	6.497	6.806	10760.846	11935.279	11790.527	12600.139
2686.000	0.000	0.000	6.507	6.793	10760.846	11941.782	11790.527	12606.938
2687.000	0.000	0.000	6.523	6.788	10760.846	11948.296	11790.527	12613.729
2688.000	0.000	0.000	6.498	6.759	10760.846	11954.807	11790.527	12620.503
2689.000	0.000	0.000	6.509	6.747	10760.846	11961.311	11790.527	12627.256
2690.000	0.000	0.000	6.519	6.734	10760.846	11967.825	11790.527	12633.997
2691.000	0.000	0.000	6.530	6.724	10760.846	11974.350	11790.527	12640.726
2692.000	0.000	0.000	6.524	6.685	10760.846	11980.877	11790.527	12647.431
2693.000	0.000	0.000	6.499	6.634	10760.846	11987.388	11790.527	12654.090
2694.000	0.985	0.987	5.448	5.556	10761.339	11993.362	11791.020	12660.185
2695.000	3.365	3.374	3.003	3.079	10763.514	11997.587	11793.201	12664.502
2696.000	3.365	3.375	2.969	3.019	10766.879	12000.573	11796.576	12667.551
2697.000	3.446	3.457	3.041	3.499	10770.284	12003.578	11799.992	12670.810
2698.000	3.634	3.647	2.837	3.286	10773.824	12006.517	11803.544	12674.202
2699.000	4.015	4.045	2.443	2.907	10777.649	12009.158	11807.390	12677.298
2700.000	4.603	4.668	1.850	2.352	10781.958	12011.304	11811.746	12679.928
2701.000	4.696	4.745	1.541	1.830	10786.608	12012.999	11816.453	12682.019
2702.000	4.551	4.596	1.907	2.374	10791.232	12014.723	11821.124	12684.121
2703.000	4.602	4.670	1.848	2.326	10795.808	12016.601	11825.757	12686.471
2704.000	4.701	4.800	1.766	2.268	10800.460	12018.407	11830.493	12688.769
2705.000	4.968	5.105	1.694	2.222	10805.295	12020.137	11835.445	12691.014
2706.000	4.845	4.847	1.458	1.695	10810.202	12021.713	11840.421	12692.972
2707.000	4.761	4.792	1.458	1.690	10815.005	12023.170	11845.241	12694.664
2708.000	4.799	4.982	1.789	2.242	10819.785	12024.794	11850.128	12696.630
2709.000	3.997	4.054	2.543	2.936	10824.183	12026.960	11854.647	12699.219
2710.000	4.014	4.081	2.532	3.117	10828.188	12029.498	11858.714	12702.246
2711.000	4.069	4.142	2.453	2.988	10832.229	12031.990	11862.826	12705.298

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2712.000	4.074	4.139	2.450	2.948	10836.301	12034.442	11866.966	12708.265
2713.000	4.060	4.117	2.470	2.947	10840.368	12036.902	11871.094	12711.213
2714.000	4.050	4.098	2.485	2.923	10844.423	12039.379	11875.201	12714.148
2715.000	4.040	4.080	2.500	2.898	10848.468	12041.872	11879.291	12717.059
2716.000	4.027	4.060	2.520	2.881	10852.501	12044.382	11883.361	12719.948
2717.000	4.012	4.039	2.541	2.864	10856.520	12046.913	11887.410	12722.821
2718.000	3.996	4.018	2.558	2.848	10860.524	12049.462	11891.438	12725.677
2719.000	3.985	4.005	2.558	2.821	10864.514	12052.020	11895.450	12728.511
2720.000	3.968	3.987	2.566	2.805	10868.491	12054.582	11899.446	12731.325
2721.000	3.983	4.000	2.543	2.764	10872.466	12057.137	11903.439	12734.109
2722.000	4.032	4.046	2.488	2.696	10876.473	12059.653	11907.462	12736.839
2723.000	4.150	4.161	2.363	2.567	10880.564	12062.078	11911.566	12739.471
2724.000	4.553	4.582	1.952	2.175	10884.916	12064.235	11915.937	12741.841
2725.000	4.722	4.782	1.776	2.009	10889.554	12066.100	11920.620	12743.933
2726.000	4.748	4.843	1.743	1.978	10894.289	12067.860	11925.432	12745.927
2727.000	4.774	4.922	1.709	1.958	10899.050	12069.586	11930.315	12747.895
2728.000	4.665	4.755	1.581	1.691	10903.770	12071.231	11935.153	12749.720
2729.000	5.015	5.068	2.492	2.639	10908.609	12073.268	11940.064	12751.885
2730.000	5.145	5.183	2.392	2.535	10913.690	12075.710	11945.190	12754.472
2731.000	5.263	5.301	2.299	2.438	10918.894	12078.055	11950.432	12756.958
2732.000	5.368	5.410	2.218	2.353	10924.209	12080.314	11955.788	12759.354
2733.000	5.458	5.506	2.152	2.285	10929.622	12082.499	11961.246	12761.673
2734.000	5.540	5.595	2.093	2.225	10935.122	12084.621	11966.797	12763.928
2735.000	5.616	5.678	2.040	2.170	10940.700	12086.688	11972.433	12766.125
2736.000	5.685	5.755	1.994	2.121	10946.350	12088.705	11978.150	12768.271
2737.000	5.761	5.842	1.939	2.066	10952.073	12090.671	11983.949	12770.365
2738.000	5.836	5.930	1.886	2.013	10957.872	12092.584	11989.835	12772.404
2739.000	5.905	6.013	1.840	1.966	10963.743	12094.447	11995.806	12774.394
2740.000	5.969	6.092	1.799	1.925	10969.679	12096.267	12001.859	12776.339
2741.000	6.035	6.175	1.762	1.888	10975.681	12098.047	12007.992	12778.245
2742.000	6.099	6.258	1.730	1.855	10981.748	12099.793	12014.209	12780.117
2743.000	6.154	6.334	1.706	1.833	10987.874	12101.511	12020.505	12781.961
2744.000	9.355	9.617	0.895	1.004	10995.629	12102.811	12028.481	12783.380
2745.000	9.469	9.760	0.878	0.994	11005.042	12103.698	12038.170	12784.379
2746.000	9.582	9.903	0.864	0.986	11014.567	12104.569	12048.001	12785.368
2747.000	9.694	10.049	0.851	0.979	11024.205	12105.427	12057.978	12786.351
2748.000	10.043	10.452	0.603	0.764	11034.073	12106.154	12068.228	12787.223

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2749.000	10.680	10.874	0.000	0.000	11044.435	12106.455	12078.891	12787.605
2750.000	10.711	10.916	0.000	0.000	11055.131	12106.455	12089.786	12787.605
2751.000	10.773	10.990	0.000	0.000	11065.873	12106.455	12100.739	12787.605
2752.000	10.800	11.029	0.000	0.000	11076.659	12106.455	12111.748	12787.605
2753.000	10.826	11.067	0.000	0.000	11087.472	12106.455	12122.796	12787.605
2754.000	10.843	11.097	0.000	0.000	11098.306	12106.455	12133.878	12787.605
2755.000	10.859	11.126	0.000	0.000	11109.157	12106.455	12144.989	12787.605
2756.000	10.875	11.155	0.000	0.000	11120.024	12106.455	12156.130	12787.605
2757.000	10.883	11.177	0.000	0.000	11130.903	12106.455	12167.296	12787.605
2758.000	10.886	11.194	0.000	0.000	11141.787	12106.455	12178.482	12787.605
2759.000	10.891	11.215	0.000	0.000	11152.675	12106.455	12189.687	12787.605

2760.000	10.897	11.231	0.000	0.000	11163.570	12106.455	12200.909	12787.605
2761.000	10.876	11.208	0.000	0.000	11174.456	12106.455	12212.129	12787.605
2762.000	10.854	11.186	0.000	0.000	11185.321	12106.456	12223.326	12787.606
2763.000	10.833	11.164	0.000	0.000	11196.164	12106.456	12234.501	12787.606
2764.000	10.811	11.142	0.000	0.000	11206.986	12106.456	12245.654	12787.606
2765.000	10.790	11.120	0.000	0.000	11217.786	12106.456	12256.785	12787.606
2766.000	10.768	11.098	0.000	0.000	11228.565	12106.456	12267.894	12787.606
2767.000	10.747	11.077	0.000	0.000	11239.323	12106.457	12278.982	12787.606
2768.000	10.726	11.056	0.000	0.000	11250.059	12106.457	12290.049	12787.607
2769.000	10.747	11.077	0.000	0.000	11260.795	12106.457	12301.115	12787.607
2770.000	10.786	11.116	0.000	0.000	11271.562	12106.457	12312.212	12787.607
2771.000	10.825	11.155	0.000	0.000	11282.367	12106.457	12323.348	12787.607
2772.000	10.865	11.198	0.000	0.000	11293.212	12106.457	12334.524	12787.607
2773.000	10.907	11.243	0.000	0.000	11304.099	12106.457	12345.745	12787.607
2774.000	10.937	11.275	0.000	0.000	11315.021	12106.457	12357.004	12787.607
2775.000	10.955	11.295	0.000	0.000	11325.966	12106.458	12368.289	12787.607
2776.000	10.974	11.316	0.000	0.000	11336.931	12106.458	12379.594	12787.608
2777.000	10.994	11.339	0.001	0.001	11347.915	12106.458	12390.922	12787.608
2778.000	11.019	11.366	0.000	0.000	11358.922	12106.459	12402.274	12787.608
2779.000	11.049	11.397	0.000	0.000	11369.955	12106.459	12413.656	12787.608
2780.000	11.079	11.430	0.000	0.000	11381.019	12106.459	12425.070	12787.608
2781.000	11.081	11.436	0.000	0.000	11392.099	12106.459	12436.503	12787.608
2782.000	11.083	11.445	0.000	0.000	11403.181	12106.459	12447.944	12787.608
2783.000	11.085	11.455	0.001	0.001	11414.265	12106.459	12459.394	12787.609
2784.000	11.089	11.467	0.000	0.000	11425.353	12106.459	12470.855	12787.609
2785.000	11.095	11.480	0.000	0.000	11436.444	12106.459	12482.328	12787.609

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2786.000	9.719	10.112	0.000	0.000	11446.851	12106.459	12493.124	12787.609
2787.000	9.772	10.173	0.000	0.000	11456.597	12106.459	12503.267	12787.609
2788.000	9.824	10.233	0.000	0.000	11466.395	12106.459	12513.470	12787.609
2789.000	9.896	10.288	0.000	0.000	11476.255	12106.459	12523.731	12787.609
2790.000	9.952	10.341	0.005	0.005	11486.178	12106.462	12534.045	12787.612
2791.000	9.943	10.324	0.128	0.145	11496.126	12106.528	12544.378	12787.687
2792.000	9.455	9.808	0.243	0.276	11505.825	12106.713	12554.444	12787.897
2793.000	9.356	9.694	0.348	0.399	11515.230	12107.009	12564.194	12788.235
2794.000	9.276	9.563	0.494	0.556	11524.546	12107.430	12573.822	12788.712
2795.000	9.343	9.569	0.788	0.852	11533.856	12108.072	12583.388	12789.416
2796.000	7.864	7.954	1.494	1.557	11542.459	12109.213	12592.150	12790.620
2797.000	9.797	9.825	0.000	0.000	11551.289	12109.960	12601.040	12791.399
2798.000	9.703	9.732	0.000	0.000	11561.039	12109.960	12610.818	12791.399
2799.000	9.642	9.665	0.000	0.000	11570.712	12109.960	12620.517	12791.399
2800.000	9.671	9.691	0.000	0.000	11580.369	12109.960	12630.194	12791.399
2801.000	9.612	9.635	0.000	0.000	11590.010	12109.960	12639.857	12791.399
2802.000	9.548	9.574	0.000	0.000	11599.590	12109.960	12649.461	12791.399
2803.000	9.483	9.508	0.000	0.000	11609.106	12109.960	12659.002	12791.399
2804.000	9.430	9.455	0.000	0.000	11618.562	12109.960	12668.483	12791.399
2805.000	9.384	9.408	0.000	0.000	11627.970	12109.960	12677.915	12791.399
2806.000	9.363	9.385	0.000	0.000	11637.343	12109.960	12687.311	12791.399
2807.000	9.346	9.363	0.000	0.000	11646.698	12109.961	12696.685	12791.399
2808.000	9.328	9.341	0.000	0.000	11656.035	12109.961	12706.037	12791.399
2809.000	9.311	9.320	0.000	0.000	11665.355	12109.961	12715.367	12791.399
2810.000	9.344	9.351	0.000	0.000	11674.682	12109.961	12724.702	12791.399
2811.000	7.815	7.818	0.065	0.065	11683.262	12109.993	12733.287	12791.432
2812.000	7.903	7.905	0.319	0.319	11691.121	12110.185	12741.148	12791.624
2813.000	7.882	7.884	0.545	0.545	11699.013	12110.617	12749.042	12792.056
2814.000	7.730	7.732	0.774	0.775	11706.819	12111.276	12756.850	12792.716
2815.000	7.554	7.558	1.011	1.011	11714.461	12112.169	12764.495	12793.608
2816.000	7.367	7.372	1.254	1.283	11721.921	12113.301	12771.960	12794.756
2817.000	7.403	7.410	1.241	1.274	11729.306	12114.549	12779.351	12796.034
2818.000	7.444	7.454	1.225	1.261	11736.729	12115.781	12786.783	12797.301
2819.000	7.487	7.501	1.206	1.246	11744.195	12116.997	12794.261	12798.554
2820.000	7.531	7.549	1.186	1.229	11751.704	12118.193	12801.785	12799.791
2821.000	7.578	7.599	1.164	1.210	11759.258	12119.368	12809.359	12801.011
2822.000	7.627	7.653	1.139	1.189	11766.861	12120.519	12816.985	12802.210

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2823.000	7.648	7.675	1.112	1.166	11774.499	12121.645	12824.648	12803.388
2824.000	7.644	7.669	1.085	1.142	11782.145	12122.744	12832.320	12804.542
2825.000	7.643	7.666	1.055	1.116	11789.789	12123.814	12839.987	12805.671
2826.000	7.805	7.828	0.864	0.924	11797.513	12124.774	12847.735	12806.691
2827.000	7.819	7.845	0.821	0.878	11805.324	12125.617	12855.571	12807.592
2828.000	7.835	7.862	0.780	0.834	11813.151	12126.417	12863.425	12808.448
2829.000	7.868	7.899	0.727	0.778	11821.002	12127.171	12871.305	12809.254
2830.000	7.915	7.950	0.675	0.722	11828.894	12127.872	12879.230	12810.004
2831.000	7.970	8.011	0.625	0.669	11836.836	12128.523	12887.210	12810.699
2832.000	7.996	8.040	0.576	0.616	11844.819	12129.124	12895.236	12811.341
2833.000	8.103	8.157	0.529	0.565	11852.869	12129.676	12903.334	12811.932
2834.000	8.199	8.262	0.482	0.515	11861.019	12130.182	12911.544	12812.472
2835.000	8.243	8.313	0.456	0.487	11869.240	12130.651	12919.832	12812.973
2836.000	8.235	8.307	0.481	0.507	11877.480	12131.120	12928.142	12813.470
2837.000	8.240	8.312	0.491	0.514	11885.717	12131.606	12936.451	12813.981
2838.000	8.259	8.338	0.476	0.499	11893.966	12132.089	12944.776	12814.488
2839.000	8.277	8.365	0.461	0.484	11902.234	12132.557	12953.128	12814.979
2840.000	8.312	8.409	0.417	0.438	11910.529	12132.997	12961.515	12815.440
2841.000	8.348	8.457	0.372	0.391	11918.859	12133.391	12969.948	12815.855
2842.000	8.401	8.513	0.308	0.321	11927.234	12133.731	12978.433	12816.211
2843.000	8.445	8.561	0.254	0.263	11935.657	12134.012	12986.970	12816.503
2844.000	8.434	8.549	0.259	0.268	11944.096	12134.268	12995.525	12816.769
2845.000	8.421	8.534	0.268	0.278	11952.524	12134.531	13004.067	12817.042
2846.000	8.408	8.519	0.283	0.294	11960.938	12134.807	13012.593	12817.328
2847.000	8.397	8.503	0.303	0.315	11969.341	12135.100	13021.104	12817.632
2848.000	8.384	8.486	0.329	0.342	11977.731	12135.416	13029.599	12817.961
2849.000	8.369	8.467	0.360	0.375	11986.108	12135.761	13038.075	12818.319
2850.000	8.361	8.453	0.382	0.398	11994.473	12136.132	13046.536	12818.706
2851.000	8.363	8.450	0.126	0.131	12002.835	12136.386	13054.987	12818.970
2851.337	8.364	8.448	0.126	0.131	12005.653	12136.429	13057.835	12819.014
2852.000	8.365	8.447	0.185	0.192	12011.198	12136.532	13063.436	12819.121

2853.000	8.361	8.444	0.371	0.386	12019.562	12136.809	13071.881	12819.410
2854.000	8.355	8.439	0.365	0.380	12027.920	12137.177	13080.323	12819.793
2855.000	8.347	8.432	0.366	0.381	12036.271	12137.543	13088.758	12820.173
2856.000	8.337	8.422	0.373	0.388	12044.613	12137.912	13097.185	12820.557
2857.000	8.325	8.410	0.385	0.401	12052.944	12138.291	13105.601	12820.952
2858.000	8.310	8.395	0.404	0.421	12061.261	12138.686	13114.003	12821.363

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2859.000	8.294	8.378	0.429	0.447	12069.563	12139.102	13122.389	12821.796
2860.000	8.276	8.359	0.459	0.478	12077.848	12139.546	13130.758	12822.259
2861.000	8.289	8.369	0.433	0.450	12086.131	12139.993	13139.122	12822.723
2862.000	8.304	8.381	0.406	0.422	12094.427	12140.412	13147.497	12823.159
2863.000	8.315	8.388	0.391	0.405	12102.737	12140.811	13155.882	12823.572
2864.000	8.320	8.390	0.383	0.396	12111.055	12141.197	13164.271	12823.972
2865.000	8.340	8.407	0.344	0.356	12119.385	12141.561	13172.669	12824.348
2866.000	8.369	8.427	0.314	0.325	12127.739	12141.890	13181.086	12824.689
2867.000	8.380	8.438	0.289	0.299	12136.114	12142.191	13189.519	12825.000
2868.000	8.389	8.446	0.270	0.279	12144.499	12142.471	13197.961	12825.289
2869.000	8.402	8.456	0.258	0.266	12152.894	12142.735	13206.413	12825.562
2870.000	8.402	8.455	0.258	0.266	12161.297	12142.993	13214.869	12825.829
2871.000	8.390	8.443	0.274	0.283	12169.693	12143.259	13223.318	12826.103
2872.000	8.380	8.432	0.293	0.303	12178.078	12143.543	13231.756	12826.396
2873.000	8.363	8.414	0.317	0.327	12186.450	12143.847	13240.179	12826.711
2874.000	8.344	8.395	0.345	0.356	12194.803	12144.178	13248.583	12827.052
2875.000	8.329	8.380	0.363	0.375	12203.139	12144.532	13256.971	12827.418
2876.000	8.317	8.369	0.376	0.389	12211.462	12144.901	13265.345	12827.799
2877.000	8.305	8.357	0.391	0.405	12219.773	12145.285	13273.708	12828.196
2878.000	8.291	8.343	0.411	0.425	12228.071	12145.686	13282.058	12828.611
2879.000	8.277	8.329	0.431	0.447	12236.356	12146.107	13290.394	12829.047
2880.000	8.268	8.321	0.445	0.460	12244.628	12146.545	13298.719	12829.500
2881.000	8.262	8.314	0.456	0.472	12252.893	12146.995	13307.037	12829.967
2882.000	8.285	8.338	0.410	0.424	12261.167	12147.428	13315.363	12830.415
2883.000	8.202	8.257	0.567	0.590	12269.411	12147.917	13323.660	12830.922
2884.000	8.225	8.279	0.523	0.542	12277.624	12148.461	13331.928	12831.488
2885.000	8.247	8.301	0.478	0.495	12285.860	12148.962	13340.218	12832.006
2886.000	8.268	8.321	0.431	0.446	12294.118	12149.416	13348.529	12832.477
2887.000	8.294	8.346	0.374	0.387	12302.399	12149.818	13356.863	12832.893
2888.000	8.322	8.373	0.315	0.325	12310.707	12150.163	13365.222	12833.249
2889.000	8.350	8.400	0.255	0.263	12319.043	12150.448	13373.609	12833.543
2890.000	8.382	8.431	0.191	0.197	12327.409	12150.671	13382.025	12833.773
2891.000	8.417	8.465	0.124	0.128	12335.809	12150.829	13390.472	12833.935
2892.000	8.450	8.497	0.061	0.063	12344.242	12150.922	13398.953	12834.031
2893.000	8.482	8.528	0.001	0.001	12352.708	12150.953	13407.465	12834.062
2894.000	8.454	8.497	0.000	0.000	12361.176	12150.953	13415.978	12834.063
2895.000	8.424	8.464	0.000	0.000	12369.615	12150.953	13424.459	12834.063

PROYECTO :

EJE: 1: Eix 1

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 2919.000

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
2896.000	8.395	8.432	0.000	0.000	12378.024	12150.953	13432.907	12834.063
2897.000	8.789	8.826	0.000	0.000	12386.615	12150.953	13441.536	12834.063
2898.000	8.758	8.793	0.000	0.000	12395.389	12150.953	13450.346	12834.063
2899.000	8.726	8.759	0.000	0.000	12404.131	12150.953	13459.122	12834.063
2900.000	8.693	8.723	0.000	0.000	12412.841	12150.953	13467.862	12834.063
2901.000	8.657	8.684	0.000	0.000	12421.516	12150.953	13476.566	12834.063
2902.000	8.722	8.764	0.000	0.000	12430.205	12150.953	13485.290	12834.063
2903.000	8.763	8.815	0.000	0.000	12438.948	12150.953	13494.080	12834.063
2904.000	8.763	8.824	0.000	0.000	12447.711	12150.953	13502.899	12834.063
2905.000	8.792	8.855	0.000	0.000	12456.489	12150.953	13511.738	12834.063
2906.000	8.808	8.879	0.117	0.126	12465.289	12151.012	13520.605	12834.126
2907.000	8.617	8.680	0.471	0.495	12474.001	12151.306	13529.385	12834.436
2908.000	8.583	8.640	0.536	0.559	12482.601	12151.809	13538.045	12834.963
2909.000	8.648	8.701	0.444	0.462	12491.216	12152.300	13546.715	12835.474
2910.000	8.799	8.850	0.372	0.386	12499.940	12152.708	13555.491	12835.899
2911.000	8.877	8.926	0.303	0.314	12508.778	12153.046	13564.379	12836.249
2912.000	8.925	8.973	0.232	0.240	12517.679	12153.313	13573.329	12836.526
2913.000	8.975	9.022	0.159	0.164	12526.629	12153.508	13582.326	12836.728
2914.000	9.029	9.075	0.083	0.085	12535.631	12153.629	13591.375	12836.852
2915.000	9.086	9.130	0.004	0.004	12544.688	12153.672	13600.477	12836.897
2916.000	9.069	9.110	0.000	0.000	12553.766	12153.675	13609.598	12836.899
2917.000	9.049	9.088	0.000	0.000	12562.825	12153.675	13618.697	12836.899
2918.000	9.030	9.065	0.000	0.000	12571.864	12153.675	13627.773	12836.899
2919.000	9.010	9.042	0.000	0.000	12580.884	12153.675	13636.827	12836.899

PROYECTO :

EJE: 2: Accés Vva de la Sal

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 27.459

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	2.457	2.581	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	2.464	2.564	0.000	0.000	2.461	0.000	2.573	0.000
2.000	2.484	2.571	0.000	0.000	4.935	0.000	5.140	0.000
3.000	2.526	2.602	0.000	0.000	7.440	0.000	7.726	0.000
3.961	2.565	2.638	0.000	0.000	9.886	0.000	10.244	0.000
3.961	2.274	2.339	0.000	0.000	9.886	0.000	10.244	0.000
4.000	2.272	2.337	0.000	0.000	9.975	0.000	10.335	0.000
5.000	2.263	2.332	0.000	0.000	12.242	0.000	12.670	0.000
6.000	2.270	2.323	0.000	0.000	14.508	0.000	14.997	0.000
7.000	2.256	2.306	0.000	0.000	16.771	0.000	17.311	0.000

8.000	2.119	2.166	0.000	0.000	18.959	0.000	19.547	0.000
9.000	2.072	2.115	0.000	0.000	21.054	0.000	21.688	0.000
10.000	1.993	2.032	0.000	0.000	23.087	0.000	23.761	0.000
11.000	1.883	1.917	0.000	0.000	25.025	0.000	25.736	0.000
12.000	1.749	1.778	0.000	0.000	26.841	0.000	27.583	0.000
13.000	1.667	1.712	0.000	0.000	28.548	0.000	29.328	0.000
14.000	0.807	0.807	0.878	0.905	29.785	0.439	30.587	0.453
15.000	0.667	0.667	1.138	1.150	30.522	1.447	31.325	1.480
15.946	0.500	0.500	1.313	1.320	31.074	2.607	31.877	2.648
15.946	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
16.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
17.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
18.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
19.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
20.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
21.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
22.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
23.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
24.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
25.526	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
25.955	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
26.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648
26.456	0.000	0.000	0.000	0.000	31.074	2.607	31.877	2.648

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:33 3888 pagina 1

PROYECTO :

EJE: 3: Acces parking

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 38.725

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	1.408	1.409	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.424	2.001	2.002	0.000	0.000	0.723	0.000	0.723	0.000
1.000	2.746	2.748	0.000	0.000	2.090	0.000	2.091	0.000
1.969	4.000	4.003	0.000	0.000	5.358	0.000	5.362	0.000
2.000	4.000	4.003	0.000	0.000	5.482	0.000	5.486	0.000
3.000	3.234	3.235	0.766	0.767	9.099	0.383	9.105	0.383
4.000	1.297	1.298	2.703	2.705	11.364	2.118	11.371	2.119
5.000	0.189	0.191	3.811	3.813	12.107	5.375	12.116	5.378
6.000	0.095	0.097	3.905	3.913	12.249	9.233	12.260	9.241
7.000	0.105	0.108	3.895	3.897	12.349	13.133	12.362	13.146
7.777	0.108	0.112	3.892	3.895	12.432	16.158	12.448	16.174
7.777	0.724	0.747	3.892	3.895	12.432	16.158	12.448	16.174
8.000	0.722	0.745	3.892	3.895	12.593	17.026	12.614	17.042
9.000	0.707	0.732	3.898	3.903	13.307	20.921	13.352	20.941
10.000	0.675	0.702	3.922	3.930	13.998	24.831	14.070	24.857
11.000	0.644	0.674	3.946	3.957	14.657	28.765	14.758	28.801
12.000	0.640	0.676	3.924	3.936	15.299	32.700	15.433	32.747
13.000	0.626	0.669	3.910	3.923	15.932	36.617	16.106	36.677
14.000	0.603	0.655	3.904	3.920	16.546	40.524	16.767	40.598
15.000	0.498	0.557	4.018	4.029	17.096	44.485	17.373	44.573
16.000	0.518	0.579	4.014	4.025	17.605	48.501	17.941	48.600
17.000	0.525	0.588	4.009	4.020	18.126	52.513	18.525	52.622
18.000	0.528	0.587	4.025	4.036	18.653	56.530	19.113	56.650
18.002	0.528	0.588	4.025	4.035	18.654	56.538	19.114	56.658
18.002	0.528	0.588	5.324	5.335	18.654	56.538	19.114	56.658
19.000	0.724	0.774	5.166	5.174	19.279	61.772	19.794	61.902
20.000	4.310	4.363	1.516	1.542	21.796	65.113	22.362	65.260
21.000	4.601	4.660	1.114	1.144	26.252	66.428	26.874	66.603
22.000	4.547	4.601	1.080	1.111	30.826	67.525	31.504	67.731
23.000	4.378	4.434	0.862	0.892	35.288	68.496	36.022	68.732
24.000	7.146	7.540	0.752	0.780	41.050	69.303	42.009	69.568
25.000	7.089	7.480	0.673	0.701	48.167	70.015	49.519	70.308
26.000	7.108	7.506	0.612	0.639	55.265	70.658	57.012	70.978
27.000	7.158	7.566	0.534	0.560	62.398	71.232	64.547	71.578
28.000	7.198	7.620	0.478	0.502	69.576	71.738	72.140	72.109
29.000	7.207	7.644	0.480	0.505	76.779	72.217	79.772	72.612
30.000	7.239	7.701	0.453	0.477	84.001	72.683	87.445	73.103

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:33 3888 pagina 2

PROYECTO :

EJE: 3: Acces parking

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 38.725

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
31.000	7.339	7.800	0.286	0.303	91.290	73.053	95.196	73.492
32.000	7.419	7.866	0.141	0.149	98.669	73.266	103.028	73.719
33.000	6.635	7.015	0.000	0.000	105.696	73.336	110.468	73.793
34.000	6.756	7.127	0.000	0.000	112.392	73.336	117.539	73.793
35.000	6.847	7.211	0.000	0.000	119.193	73.336	124.708	73.793
36.000	6.920	7.277	0.000	0.000	126.077	73.336	131.951	73.793
37.000	7.202	7.558	0.000	0.000	133.138	73.336	139.369	73.793
38.000	7.349	7.701	0.000	0.000	140.413	73.336	146.998	73.793
38.725	7.451	7.798	0.000	0.000	145.778	73.336	152.617	73.793

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:33 3888 pagina 1

PROYECTO :

EJE: 4: Acces PK 0+110d

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 8.202

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1.247	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.524	2.501	2.544	0.000	0.000	0.347	0.000	0.353	0.000
1.882	5.000	5.053	0.000	0.000	1.689	0.000	1.712	0.000
2.000	5.000	5.056	0.000	0.000	2.279	0.000	2.309	0.000
3.000	5.000	5.016	0.000	0.000	7.279	0.000	7.345	0.000
4.000	5.000	5.003	0.000	0.000	12.279	0.000	12.354	0.000
4.547	5.000	5.006	0.000	0.000	15.014	0.000	15.092	0.000

4.547	7.431	7.454	0.000	0.000	15.014	0.000	15.092	0.000
4.586	7.418	7.441	0.000	0.000	15.304	0.000	15.382	0.000
4.586	5.000	5.006	0.000	0.000	15.304	0.000	15.382	0.000
4.903	5.000	5.008	0.000	0.000	16.889	0.000	16.970	0.000
4.903	6.815	6.823	0.000	0.000	16.889	0.000	16.970	0.000
5.000	6.797	6.806	0.000	0.000	17.549	0.000	17.631	0.000
6.000	6.625	6.639	0.000	0.000	24.260	0.000	24.353	0.000
6.606	6.519	6.551	0.000	0.000	28.243	0.000	28.349	0.000
6.606	5.000	5.015	0.000	0.000	28.243	0.000	28.349	0.000
7.000	5.000	5.027	0.000	0.000	30.213	0.000	30.328	0.000
7.757	5.000	5.184	0.000	0.000	33.998	0.000	34.193	0.000
7.844	2.501	2.707	0.000	0.000	34.324	0.000	34.536	0.000
8.000	1.801	2.028	0.000	0.000	34.659	0.000	34.905	0.000
8.202	0.896	1.033	0.000	0.000	34.932	0.000	35.214	0.000

PROYECTO :

EJE: 5: Acces PK 0+110d - 2

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 43.132

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	4.002	4.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	3.576	3.587	0.000	0.000	3.789	0.000	3.798	0.000
2.000	4.740	4.766	0.000	0.000	7.947	0.000	7.975	0.000
3.000	4.804	4.835	0.000	0.000	12.719	0.000	12.775	0.000
4.000	4.800	4.832	0.000	0.000	17.521	0.000	17.608	0.000
5.000	5.021	5.102	0.000	0.000	22.431	0.000	22.575	0.000
6.000	4.971	5.039	0.000	0.000	27.427	0.000	27.646	0.000
7.000	5.048	5.128	0.000	0.000	32.437	0.000	32.730	0.000
8.000	5.132	5.201	0.000	0.000	37.527	0.000	37.894	0.000
9.000	5.097	5.161	0.000	0.000	42.642	0.000	43.075	0.000
10.000	5.162	5.234	0.000	0.000	47.771	0.000	48.272	0.000
11.000	5.257	5.341	0.000	0.000	52.981	0.000	53.560	0.000
12.000	5.599	5.723	0.000	0.000	58.409	0.000	59.092	0.000
13.000	5.372	5.517	0.000	0.000	63.895	0.000	64.713	0.000
14.000	5.966	6.131	0.000	0.000	69.564	0.000	70.537	0.000
15.000	6.179	6.374	0.000	0.000	75.636	0.000	76.789	0.000
15.861	6.313	6.530	0.000	0.000	81.014	0.000	82.345	0.000
15.861	5.266	5.481	0.000	0.000	81.014	0.000	82.345	0.000
16.000	5.285	5.513	0.000	0.000	81.747	0.000	83.109	0.000
17.000	5.411	5.614	0.000	0.000	87.095	0.000	88.673	0.000
18.000	5.538	5.737	0.000	0.000	92.570	0.000	94.348	0.000
19.000	5.681	5.831	0.000	0.000	98.180	0.000	100.132	0.000
19.004	5.682	5.831	0.000	0.000	98.203	0.000	100.155	0.000
20.000	5.786	5.795	0.000	0.000	103.914	0.000	105.945	0.000
21.000	5.876	5.884	0.000	0.000	109.745	0.000	111.784	0.000
21.321	5.896	5.913	0.000	0.000	111.634	0.000	113.678	0.000
22.000	5.932	5.999	0.000	0.000	115.650	0.000	117.722	0.000
23.000	5.964	6.120	0.000	0.000	121.598	0.000	123.782	0.000
23.604	5.978	6.229	0.000	0.000	125.205	0.000	127.511	0.000
24.000	5.984	6.326	0.000	0.000	127.573	0.000	129.997	0.000
24.874	6.003	6.467	0.000	0.000	132.812	0.000	135.588	0.000
24.874	6.925	7.447	0.000	0.000	132.812	0.000	135.588	0.000
25.000	6.905	7.453	0.000	0.000	133.683	0.000	136.527	0.000
26.000	6.584	7.186	0.000	0.000	140.428	0.000	143.846	0.000
27.000	6.602	7.257	0.000	0.000	147.021	0.000	151.068	0.000
28.000	6.603	7.306	0.000	0.000	153.623	0.000	158.349	0.000
29.000	6.590	7.339	0.000	0.000	160.220	0.000	165.671	0.000

PROYECTO :

EJE: 5: Acces PK 0+110d - 2

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 43.132

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
30.000	6.090	6.239	0.000	0.000	166.560	0.000	172.461	0.000
31.000	6.102	6.253	0.000	0.000	172.656	0.000	178.707	0.000
32.000	6.148	6.301	0.000	0.000	178.781	0.000	184.984	0.000
33.000	6.171	6.327	0.000	0.000	184.941	0.000	191.298	0.000
34.000	6.177	6.340	0.000	0.000	191.115	0.000	197.632	0.000
35.000	6.150	6.321	0.000	0.000	197.278	0.000	203.962	0.000
36.000	6.110	6.283	0.000	0.000	203.409	0.000	210.264	0.000
37.000	6.603	7.451	0.000	0.000	209.765	0.000	217.131	0.000
38.000	6.460	7.290	0.000	0.000	216.297	0.000	224.502	0.000
39.000	6.543	7.334	0.000	0.000	222.798	0.000	231.814	0.000
40.000	6.553	7.332	0.000	0.000	229.347	0.000	239.147	0.000
41.000	6.533	7.319	0.000	0.000	235.890	0.000	246.472	0.000
42.000	6.246	7.036	0.000	0.000	242.279	0.000	253.650	0.000
43.000	7.024	7.806	0.000	0.000	248.914	0.000	261.071	0.000
43.132	7.021	7.801	0.000	0.000	249.841	0.000	262.101	0.000

PROYECTO :

EJE: 6: Acces PK 0+247 MD

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000

PK final : 8.696

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
1.014	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.423	2.501	2.505	0.000	0.000	0.512	0.000	0.512	0.000
1.801	5.000	5.006	0.000	0.000	1.929	0.000	1.932	0.000
2.000	5.000	5.006	0.000	0.000	2.924	0.000	2.928	0.000
3.000	5.000	5.021	0.000	0.000	7.924	0.000	7.941	0.000
4.000	5.000	5.021	0.000	0.000	12.924	0.000	12.962	0.000
5.000	5.000	5.032	0.000	0.000	17.924	0.000	17.989	0.000
5.218	5.000	5.028	0.000	0.000	19.014	0.000	19.085	0.000
5.218	5.674	5.702	0.000	0.000	19.014	0.000	19.085	0.000
6.000	5.592	5.613	0.000	0.000	23.419	0.000	23.509	0.000
7.000	5.493	5.500	0.000	0.000	28.961	0.000	29.066	0.000

7.452	5.181	5.184	0.000	0.000	31.374	0.000	31.480	0.000
7.452	5.279	5.283	0.000	0.000	31.374	0.000	31.480	0.000
8.000	6.909	6.912	0.000	0.000	34.713	0.000	34.822	0.000
8.696	6.637	6.641	0.000	0.000	39.428	0.000	39.538	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:33 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 7: Acces PK 0+412 MD

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 8.831

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
1.550	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.830	2.501	2.501	0.000	0.000	0.350	0.000	0.350	0.000
2.000	3.841	3.841	0.000	0.000	0.889	0.000	0.889	0.000
2.147	5.000	5.004	0.000	0.000	1.539	0.000	1.539	0.000
3.000	5.000	5.000	0.000	0.000	5.804	0.000	5.806	0.000
4.000	5.000	5.001	0.000	0.000	10.804	0.000	10.807	0.000
5.000	5.000	5.003	0.000	0.000	15.804	0.000	15.809	0.000
6.000	5.000	5.006	0.000	0.000	20.804	0.000	20.814	0.000
6.116	5.000	5.006	0.000	0.000	21.384	0.000	21.394	0.000
6.116	5.585	5.595	0.000	0.000	21.384	0.000	21.394	0.000
7.000	5.713	5.728	0.000	0.000	26.378	0.000	26.399	0.000
7.962	5.766	5.782	0.000	0.000	31.900	0.000	31.935	0.000
7.962	7.452	7.470	0.000	0.000	31.900	0.000	31.935	0.000
8.000	7.452	7.471	0.000	0.000	32.183	0.000	32.219	0.000
8.831	7.413	7.431	0.000	0.000	38.359	0.000	38.411	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:33 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 8: Acces PK 0+533 MD

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 17.744

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.977	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	0.295	0.295	0.000	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000
1.250	3.501	3.510	0.000	0.000	0.478	0.000	0.479	0.000
1.696	7.000	7.023	0.000	0.000	2.820	0.000	2.828	0.000
2.000	7.000	7.030	0.000	0.000	4.948	0.000	4.964	0.000
3.000	7.000	7.039	0.000	0.000	11.948	0.000	11.999	0.000
4.000	7.000	7.000	0.000	0.000	18.948	0.000	19.019	0.000
5.000	7.000	7.001	0.000	0.000	25.948	0.000	26.019	0.000
6.000	7.000	7.000	0.000	0.000	32.948	0.000	33.020	0.000
7.000	7.000	7.000	0.000	0.000	39.948	0.000	40.020	0.000
8.000	6.818	6.818	0.000	0.000	46.857	0.000	46.929	0.000
8.476	6.732	6.732	0.000	0.000	50.082	0.000	50.154	0.000
8.476	8.496	8.496	0.000	0.000	50.082	0.000	50.154	0.000
9.000	8.386	8.387	0.000	0.000	54.505	0.000	54.578	0.000
10.000	8.177	8.178	0.000	0.000	62.786	0.000	62.860	0.000
11.000	7.968	7.969	0.000	0.000	70.859	0.000	70.934	0.000
12.000	7.758	7.760	0.000	0.000	78.722	0.000	78.798	0.000
13.000	7.550	7.552	0.000	0.000	86.376	0.000	86.454	0.000
14.000	7.342	7.346	0.000	0.000	93.822	0.000	93.903	0.000
14.206	7.299	7.303	0.000	0.000	95.330	0.000	95.412	0.000
14.206	7.897	7.902	0.000	0.000	95.330	0.000	95.412	0.000
15.000	7.734	7.738	0.000	0.000	101.536	0.000	101.621	0.000
16.000	7.515	7.519	0.000	0.000	109.160	0.000	109.250	0.000
17.000	8.559	8.566	0.000	0.000	117.197	0.000	117.292	0.000
17.744	8.316	8.324	0.000	0.000	123.474	0.000	123.575	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:33 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 9: Acces PK 0+537 ME

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 14.564

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.824	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	0.770	0.771	0.000	0.000	0.068	0.000	0.068	0.000
1.281	2.001	2.003	0.000	0.000	0.457	0.000	0.458	0.000
1.742	4.000	4.004	0.000	0.000	1.840	0.000	1.843	0.000
2.000	4.000	4.004	0.000	0.000	2.872	0.000	2.876	0.000
3.000	4.000	4.003	0.000	0.000	6.872	0.000	6.879	0.000
4.000	4.000	4.002	0.000	0.000	10.872	0.000	10.882	0.000
5.000	4.000	4.002	0.000	0.000	14.872	0.000	14.884	0.000
6.000	4.000	4.000	0.000	0.000	18.872	0.000	18.885	0.000
7.000	4.000	4.001	0.000	0.000	22.872	0.000	22.886	0.000
8.000	4.000	4.001	0.000	0.000	26.872	0.000	26.887	0.000
9.000	4.000	4.002	0.000	0.000	30.872	0.000	30.889	0.000
10.000	4.000	4.002	0.000	0.000	34.872	0.000	34.890	0.000
11.000	4.000	4.001	0.000	0.000	38.872	0.000	38.892	0.000
11.338	4.000	4.001	0.000	0.000	40.224	0.000	40.244	0.000
11.338	4.575	4.576	0.000	0.000	40.224	0.000	40.244	0.000
12.000	4.562	4.563	0.000	0.000	43.249	0.000	43.269	0.000
13.000	4.536	4.537	0.000	0.000	47.798	0.000	47.819	0.000
14.000	4.506	4.507	0.000	0.000	52.319	0.000	52.341	0.000
14.216	4.480	4.481	0.000	0.000	53.290	0.000	53.312	0.000
14.216	6.165	6.978	0.000	0.000	53.290	0.000	53.312	0.000
14.564	5.948	6.787	0.000	0.000	55.397	0.000	55.707	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:33 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 10: Acces PK 1+484 ME

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000

PK final : 69.532

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.649	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.761	2.482	2.482	0.000	0.000	0.139	0.000	0.139	0.000
0.861	4.957	4.957	0.000	0.000	0.511	0.000	0.511	0.000
1.000	4.950	4.950	0.000	0.000	1.200	0.000	1.200	0.000
2.000	4.900	4.900	0.000	0.000	6.125	0.000	6.125	0.000
3.000	4.850	4.850	0.000	0.000	11.000	0.000	11.000	0.000
4.000	4.800	4.800	0.000	0.000	15.825	0.000	15.825	0.000
5.000	4.750	4.772	0.000	0.000	20.600	0.000	20.611	0.000
5.406	4.730	4.738	0.000	0.000	22.524	0.000	22.541	0.000
5.406	7.376	7.416	0.000	0.000	22.524	0.000	22.541	0.000
6.000	7.523	7.542	0.000	0.000	26.949	0.000	26.984	0.000
6.013	7.530	7.549	0.000	0.000	27.047	0.000	27.082	0.000
6.013	10.388	10.407	0.000	0.000	27.047	0.000	27.082	0.000
6.179	10.483	10.506	0.000	0.000	28.779	0.000	28.818	0.000
7.000	10.781	10.867	0.000	0.000	37.508	0.000	37.592	0.000
8.000	10.931	11.034	0.048	0.048	48.364	0.024	48.543	0.024
9.000	10.859	10.985	0.105	0.105	59.259	0.100	59.552	0.101
10.000	10.850	10.992	0.104	0.104	70.113	0.205	70.541	0.206
11.000	10.844	11.005	0.105	0.106	80.960	0.310	81.540	0.311
12.000	10.828	11.020	0.121	0.122	91.795	0.423	92.552	0.425
13.000	10.785	10.999	0.169	0.171	102.602	0.568	103.561	0.572
14.000	10.701	10.939	0.262	0.270	113.345	0.783	114.531	0.792
14.301	10.738	10.966	0.230	0.236	116.572	0.857	117.827	0.869
14.507	10.626	10.845	0.335	0.343	118.772	0.915	120.074	0.928
15.000	11.004	11.219	0.000	0.000	124.104	0.998	125.512	1.013
16.000	11.094	11.299	0.000	0.000	135.153	0.998	136.772	1.013
17.000	11.094	11.282	0.000	0.000	146.247	0.998	148.062	1.013
18.000	11.183	11.318	0.000	0.000	157.386	0.998	159.362	1.013
19.000	11.273	11.377	0.000	0.000	168.614	0.998	170.710	1.013
20.000	11.362	11.465	0.000	0.000	179.932	0.998	182.130	1.013
21.000	11.451	11.554	0.000	0.000	191.338	0.998	193.640	1.013
22.000	11.541	11.639	0.000	0.000	202.834	0.998	205.237	1.013
23.000	11.630	11.726	0.000	0.000	214.419	0.998	216.919	1.013
24.000	11.719	11.818	0.000	0.000	226.094	0.998	228.691	1.013
24.507	11.764	11.861	0.000	0.000	232.047	0.998	234.693	1.013
25.000	11.808	11.913	0.000	0.000	237.857	0.998	240.554	1.013
26.000	11.896	12.006	0.000	0.000	249.709	0.998	252.513	1.013

PROYECTO :

EJE: 10: Acces PK 1+484 ME

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 69.532

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
27.000	11.985	12.103	0.000	0.000	261.650	0.998	264.568	1.013
28.000	12.074	12.205	0.000	0.000	273.679	0.998	276.722	1.013
29.000	12.162	12.299	0.000	0.000	285.797	0.998	288.974	1.013
30.000	12.181	12.307	0.000	0.000	297.969	0.998	301.277	1.013
31.000	12.240	12.358	0.000	0.000	310.180	0.998	313.610	1.013
32.000	12.299	12.404	0.000	0.000	322.449	0.998	325.991	1.013
33.000	12.357	12.452	0.000	0.000	334.777	0.998	338.419	1.013
34.000	12.416	12.501	0.000	0.000	347.164	0.998	350.895	1.013
35.000	12.474	12.556	0.000	0.000	359.609	0.998	363.423	1.013
36.000	12.533	12.613	0.000	0.000	372.112	0.998	376.008	1.013
37.000	12.953	13.041	0.000	0.000	384.855	0.998	388.835	1.013
38.000	12.639	12.737	0.000	0.000	397.651	0.998	401.724	1.013
39.000	11.938	11.938	0.000	0.000	409.940	0.998	414.061	1.013
40.000	12.046	12.046	0.000	0.000	421.932	0.998	426.053	1.013
41.000	12.154	12.154	0.000	0.000	434.032	0.998	438.153	1.013
42.000	11.980	12.005	0.000	0.000	446.098	0.998	450.233	1.013
43.000	11.392	11.471	0.000	0.000	457.784	0.998	461.971	1.013
44.000	10.478	10.478	0.000	0.000	468.720	0.998	472.945	1.013
45.000	10.493	10.498	0.000	0.000	479.205	0.998	483.433	1.013
46.000	10.479	10.488	0.000	0.000	489.691	0.998	493.926	1.013
47.000	10.487	10.501	0.000	0.000	500.174	0.998	504.421	1.013
48.000	10.262	10.310	0.000	0.000	510.548	0.998	514.827	1.013
49.000	10.142	10.215	0.000	0.000	520.750	0.998	525.090	1.013
50.000	9.843	9.946	0.000	0.000	530.743	0.998	535.171	1.013
51.000	9.234	9.234	0.000	0.000	540.281	0.998	544.761	1.013
52.000	9.290	9.295	0.000	0.000	549.543	0.998	554.025	1.013
53.000	9.331	9.344	0.000	0.000	558.854	0.998	563.344	1.013
54.000	9.382	9.401	0.000	0.000	568.211	0.998	572.717	1.013
55.000	9.449	9.473	0.000	0.000	577.626	0.998	582.153	1.013
56.000	9.510	9.539	0.000	0.000	587.105	0.998	591.659	1.013
57.000	9.611	9.650	0.000	0.000	596.666	0.998	601.254	1.013
58.000	8.947	8.991	0.000	0.000	605.945	0.998	610.575	1.013
59.000	8.320	8.394	0.000	0.000	614.579	0.998	619.267	1.013
60.000	7.871	8.140	0.000	0.000	622.675	0.998	627.534	1.013
61.000	6.985	7.543	0.000	0.000	630.103	0.998	635.376	1.013
62.000	5.954	6.048	0.000	0.000	636.572	0.998	642.171	1.013
63.000	6.355	7.026	0.000	0.000	642.726	0.998	648.708	1.013

PROYECTO :

EJE: 10: Acces PK 1+484 ME

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000

PK final : 69.532

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
64.000	6.700	7.576	0.000	0.000	649.254	0.998	656.009	1.013
65.000	6.439	6.914	0.000	0.000	655.823	0.998	663.254	1.013
66.000	6.146	6.500	0.000	0.000	662.116	0.998	669.961	1.013
67.000	5.410	5.465	0.000	0.000	667.894	0.998	675.944	1.013
68.000	8.480	8.538	0.000	0.000	674.839	0.998	682.945	1.013
69.000	8.746	9.865	0.000	0.000	683.453	0.998	692.146	1.013
69.532	8.778	9.779	0.000	0.000	688.114	0.998	697.371	1.013

PROYECTO :

EJE: 11: Acces PK 2+040 ME

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 24.121

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	1.495	1.498	0.000	0.000	0.000	0.000
1.000	0.000	0.000	2.447	2.450	0.000	1.971	0.000	1.974
1.056	0.000	0.000	2.501	2.505	0.000	2.109	0.000	2.113
2.000	0.000	0.000	3.516	3.522	0.000	4.949	0.000	4.957
3.000	0.000	0.000	4.592	4.600	0.000	9.003	0.000	9.018
3.379	0.000	0.000	5.000	5.009	0.000	10.821	0.000	10.839
4.000	0.000	0.000	5.000	5.011	0.000	13.926	0.000	13.950
5.000	0.000	0.000	5.000	5.013	0.000	18.926	0.000	18.962
6.000	0.000	0.000	5.000	5.016	0.000	23.926	0.000	23.976
7.000	0.000	0.000	5.000	5.016	0.000	28.926	0.000	28.992
8.000	0.000	0.000	5.000	5.013	0.000	33.926	0.000	34.007
9.000	0.000	0.000	5.000	5.010	0.000	38.926	0.000	39.018
10.000	0.000	0.000	5.000	5.007	0.000	43.926	0.000	44.026
10.856	0.000	0.000	4.886	4.890	0.000	48.157	0.000	48.262
10.856	0.000	0.000	6.550	6.558	0.000	48.157	0.000	48.262
11.000	0.000	0.000	6.531	6.539	0.000	49.099	0.000	49.205
12.000	0.000	0.000	6.231	6.266	0.000	55.480	0.000	55.608
13.000	0.000	0.000	5.857	5.967	0.000	61.524	0.000	61.725
14.000	0.000	0.000	5.492	5.661	0.000	67.199	0.000	67.538
15.000	0.079	0.120	5.075	5.263	0.040	72.483	0.060	73.001
16.000	0.159	0.263	4.687	4.874	0.159	77.363	0.252	78.069
16.108	0.165	0.276	4.649	4.824	0.176	77.868	0.281	78.593
16.108	0.165	0.276	6.340	6.515	0.176	77.868	0.281	78.593
17.000	0.199	0.365	6.055	6.243	0.339	83.395	0.567	84.283
18.000	0.174	0.364	5.624	5.809	0.525	89.235	0.931	90.309
19.000	0.000	0.000	6.047	6.231	0.612	95.070	1.113	96.329
20.000	1.312	1.324	3.040	3.042	1.268	99.614	1.775	100.966
21.000	4.035	4.071	0.615	0.619	3.942	101.441	4.472	102.796
22.000	4.089	4.090	0.000	0.000	8.003	101.749	8.552	103.106
23.000	3.954	3.955	0.000	0.000	12.025	101.749	12.575	103.106
24.000	4.967	4.968	0.000	0.000	16.486	101.749	17.037	103.106
24.121	4.988	4.989	0.000	0.000	17.088	101.749	17.639	103.106

PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 2-1(1).DA

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 19.665

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.894	0.894	1.320	1.328	0.000	0.000	0.000	0.000
0.956	0.925	0.925	1.314	1.324	0.870	1.259	0.870	1.267
1.911	1.019	1.020	1.305	1.317	1.798	2.509	1.798	2.528
2.867	1.180	1.180	1.302	1.316	2.849	3.755	2.850	3.787
3.822	1.410	1.410	1.290	1.304	4.086	4.993	4.087	5.038
4.778	1.715	1.717	1.256	1.269	5.580	6.210	5.581	6.268
5.733	2.101	2.102	1.332	1.339	7.402	7.446	7.405	7.514
6.689	2.579	2.580	1.323	1.333	9.639	8.715	9.643	8.791
7.644	3.159	3.160	1.283	1.296	12.379	9.959	12.384	10.046
8.600	3.863	3.864	1.237	1.251	15.736	11.164	15.741	11.264
9.555	4.611	4.614	1.264	1.281	19.782	12.358	19.790	12.473
10.474	3.557	3.560	1.442	1.462	23.536	13.601	23.545	13.734
11.393	2.701	2.704	1.533	1.555	26.412	14.968	26.424	15.120
12.312	1.946	1.949	1.616	1.640	28.547	16.415	28.562	16.589
13.232	1.721	1.725	1.220	1.254	30.234	17.720	30.252	17.920
14.151	1.137	1.157	1.238	1.266	31.547	18.849	31.577	19.078
15.070	0.699	0.726	1.207	1.231	32.391	19.972	32.442	20.226
15.989	0.909	0.946	0.623	0.638	33.130	20.813	33.211	21.085
16.908	1.717	1.773	0.070	0.075	34.337	21.131	34.460	21.413
17.827	1.730	1.775	0.000	0.000	35.921	21.163	36.090	21.447
18.746	1.721	1.756	0.000	0.000	37.507	21.163	37.712	21.447
19.665	1.727	1.751	0.000	0.000	39.091	21.164	39.323	21.447

PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 2-1(1).IA

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 26.359

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.304	0.308	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.965	0.224	0.228	0.000	0.000	0.000	0.255	0.000	0.259
1.930	0.220	0.226	0.000	0.000	0.469	0.000	0.478	0.000
2.894	2.000	2.027	0.000	0.000	1.539	0.000	1.564	0.000
3.859	2.337	2.374	0.000	0.000	3.631	0.000	3.688	0.000
4.824	2.780	2.827	0.000	0.000	6.100	0.000	6.198	0.000
5.789	3.347	3.405	0.000	0.000	9.056	0.000	9.204	0.000
6.754	4.069	4.139	0.000	0.000	12.634	0.000	12.844	0.000
7.718	4.995	5.078	0.000	0.000	17.003	0.000	17.287	0.000
8.683	6.187	6.293	0.000	0.000	22.398	0.000	22.773	0.000
9.648	5.444	5.558	2.320	2.327	28.011	1.120	28.491	1.123
10.613	4.877	4.998	5.085	5.100	32.991	4.693	33.584	4.706
11.597	7.123	7.243	1.718	1.726	38.895	8.039	39.607	8.065
12.581	4.532	4.651	3.298	3.310	44.629	10.507	45.459	10.542
13.565	4.305	4.423	2.616	2.625	48.977	13.417	49.923	13.463
14.549	4.103	4.216	2.005	2.012	53.114	15.691	54.174	15.744
15.533	3.875	3.982	1.506	1.510	57.039	17.418	58.207	17.477
16.517	3.698	3.803	1.056	1.058	60.765	18.679	62.037	18.741
17.502	4.205	4.299	0.000	0.000	64.657	19.199	66.027	19.262
18.486	3.721	3.812	0.000	0.000	68.557	19.199	70.018	19.262
19.470	3.299	3.385	0.000	0.000	72.011	19.199	73.559	19.262
20.454	1.202	1.232	0.000	0.000	74.226	19.199	75.830	19.262
21.438	0.973	0.997	0.000	0.000	75.296	19.199	76.927	19.262
22.422	0.748	0.767	0.000	0.000	76.143	19.199	77.795	19.262
23.406	0.526	0.539	0.000	0.000	76.770	19.199	78.438	19.262
24.390	0.418	0.429	0.000	0.000	77.234	19.199	78.914	19.262
25.375	0.344	0.352	0.000	0.000	77.610	19.199	79.299	19.262
26.359	0.291	0.298	0.000	0.000	77.922	19.199	79.619	19.262

PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 3-1(1).DP

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 16.535

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.065	0.065	0.846	0.846	0.000	0.000	0.000	0.000
0.936	0.036	0.036	0.954	0.954	0.047	0.842	0.047	0.842
1.871	0.000	0.000	1.200	1.200	0.064	1.849	0.064	1.849
2.807	0.000	0.000	1.568	1.569	0.064	3.144	0.064	3.145
3.743	0.000	0.000	2.130	2.134	0.064	4.875	0.064	4.878
4.678	0.000	0.000	2.951	2.958	0.064	7.250	0.064	7.258
5.614	0.000	0.000	4.141	4.154	0.064	10.569	0.064	10.587
6.550	0.000	0.000	5.842	5.864	0.064	15.241	0.064	15.275
7.485	0.000	0.000	8.256	8.282	0.064	21.832	0.064	21.888
8.421	0.000	0.000	11.924	11.959	0.064	31.276	0.064	31.361
9.322	0.000	0.000	8.063	8.089	0.064	40.281	0.064	40.393
10.224	0.000	0.000	5.722	5.738	0.064	46.498	0.064	46.628
11.126	0.000	0.000	4.180	4.188	0.064	50.964	0.064	51.105
12.027	0.000	0.000	3.132	3.135	0.064	54.258	0.064	54.404
12.929	0.000	0.000	2.383	2.384	0.064	56.746	0.064	56.894
13.830	0.000	0.000	1.850	1.851	0.064	58.653	0.064	58.802
14.732	0.000	0.000	1.515	1.515	0.064	60.171	0.064	60.320
15.633	0.000	0.000	1.344	1.344	0.064	61.459	0.064	61.608
16.535	0.000	0.000	1.300	1.300	0.064	62.651	0.064	62.800

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:34 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 3-1(1).IP

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 17.823

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.616	0.635	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.993	0.653	0.671	0.000	0.000	0.630	0.000	0.649	0.000
1.987	0.744	0.762	0.000	0.000	1.324	0.000	1.361	0.000
2.980	0.889	0.907	0.000	0.000	2.134	0.000	2.190	0.000
3.973	1.096	1.113	0.000	0.000	3.120	0.000	3.193	0.000
4.967	1.388	1.402	0.000	0.000	4.354	0.000	4.442	0.000
5.960	1.777	1.787	0.000	0.000	5.926	0.000	6.026	0.000
6.953	2.298	2.304	0.000	0.000	7.949	0.000	8.057	0.000
7.947	2.798	2.810	0.000	0.000	10.482	0.000	10.598	0.000
8.934	1.963	1.983	0.000	0.000	12.831	0.000	12.964	0.000
9.922	3.447	3.502	0.000	0.000	15.504	0.000	15.673	0.000
10.910	3.099	3.153	0.000	0.000	18.738	0.000	18.960	0.000
11.897	2.826	2.882	0.000	0.000	21.662	0.000	21.939	0.000
12.885	2.575	2.628	0.000	0.000	24.329	0.000	24.661	0.000
13.873	2.330	2.372	0.000	0.000	26.752	0.000	27.131	0.000
14.860	2.112	2.142	0.000	0.000	28.944	0.000	29.358	0.000
15.848	1.921	1.942	0.000	0.000	30.937	0.000	31.376	0.000
16.836	1.770	1.783	0.000	0.000	32.760	0.000	33.216	0.000
17.823	1.688	1.697	0.000	0.000	34.466	0.000	34.933	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:34 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 4-1(1).DP

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 6.476

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	2.656	2.658	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.859	2.804	2.808	0.000	0.000	2.345	0.000	2.347	0.000
1.717	3.101	3.106	0.000	0.000	4.878	0.000	4.885	0.000
2.576	3.570	3.614	0.000	0.000	7.743	0.000	7.771	0.000
3.434	4.258	4.352	0.000	0.000	11.101	0.000	11.189	0.000
4.195	3.444	3.503	0.000	0.000	14.032	0.000	14.178	0.000
4.955	2.931	2.975	0.000	0.000	16.455	0.000	16.639	0.000
5.716	2.593	2.625	0.000	0.000	18.557	0.000	18.770	0.000
6.476	2.455	2.479	0.000	0.000	20.475	0.000	20.709	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:34 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 4-1(1).IP

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 3.728

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	1.814	1.815	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.971	2.227	2.228	0.000	0.000	1.962	0.000	1.962	0.000
1.942	3.190	3.194	0.000	0.000	4.592	0.000	4.595	0.000
2.835	2.218	2.227	0.000	0.000	7.006	0.000	7.015	0.000
3.728	2.000	2.008	0.000	0.000	8.889	0.000	8.906	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:34 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 4-5(2).DA

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 5.808

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	2.446	2.468	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.987	2.119	2.122	0.000	0.000	2.253	0.000	2.265	0.000
1.973	2.221	2.222	0.000	0.000	4.392	0.000	4.407	0.000
2.960	2.737	3.073	0.000	0.000	6.839	0.000	7.020	0.000
3.909	1.763	1.895	0.000	0.000	8.974	0.000	9.378	0.000
4.858	1.259	1.301	0.000	0.000	10.409	0.000	10.894	0.000
5.808	1.048	1.051	0.000	0.000	11.505	0.000	12.011	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:34 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 4-5(2).IA

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 2.556

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.902	0.962	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.595	1.018	1.124	0.000	0.000	0.571	0.000	0.620	0.000
1.191	1.432	1.669	0.000	0.000	1.301	0.000	1.453	0.000
1.874	1.103	1.177	0.000	0.000	2.167	0.000	2.425	0.000
2.556	1.520	1.541	0.000	0.000	3.061	0.000	3.352	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:34 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 6-1(1).DP

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 8.349

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	2.031	2.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.823	2.141	2.159	0.000	0.000	1.716	0.000	1.728	0.000
1.647	2.394	2.427	0.000	0.000	3.585	0.000	3.617	0.000
2.470	2.855	2.901	0.000	0.000	5.744	0.000	5.809	0.000
3.293	3.342	3.378	0.000	0.000	8.294	0.000	8.393	0.000
4.117	4.411	4.458	0.000	0.000	11.489	0.000	11.622	0.000
4.963	3.497	3.569	0.000	0.000	14.834	0.000	15.017	0.000
5.809	2.774	2.827	0.000	0.000	17.487	0.000	17.722	0.000
6.656	2.316	2.371	0.000	0.000	19.643	0.000	19.923	0.000
7.502	2.038	2.098	0.000	0.000	21.484	0.000	21.813	0.000
8.349	1.870	1.928	0.000	0.000	23.139	0.000	23.518	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 6-1(1).IP

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 6.976

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.699	0.699	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.874	2.055	2.055	0.000	0.000	1.204	0.000	1.204	0.000
1.748	1.303	1.305	0.000	0.000	2.671	0.000	2.672	0.000
2.622	0.877	0.885	0.000	0.000	3.624	0.000	3.629	0.000
3.496	3.256	3.275	0.000	0.000	5.430	0.000	5.447	0.000
4.366	2.589	2.603	0.000	0.000	7.973	0.000	8.004	0.000
5.236	2.202	2.220	0.000	0.000	10.057	0.000	10.102	0.000
6.106	1.967	1.982	0.000	0.000	11.871	0.000	11.930	0.000
6.976	1.999	2.022	0.000	0.000	13.596	0.000	13.671	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 7-1(1).DP

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 7.469

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE --REAL--	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN -PLANTA-	ANCHOS OCUPADOS TERRAPLEN --REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	AREA DE DESBROCE EN PLANTA TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	SUPERFICIE REAL TERRAPLEN
0.000	0.891	0.907	1.553	1.669	0.000	0.000	0.000	0.000
0.942	0.987	0.987	1.571	1.620	0.885	1.472	0.892	1.549
1.884	1.286	1.286	1.490	1.519	1.955	2.913	1.963	3.028
2.826	1.816	1.817	1.392	1.413	3.416	4.271	3.424	4.409
3.768	2.715	2.717	1.212	1.234	5.550	5.497	5.560	5.656
4.694	1.826	1.827	1.007	1.038	7.653	6.524	7.663	6.708
5.619	1.309	1.315	0.707	0.751	9.102	7.317	9.116	7.536
6.544	1.024	1.030	0.762	0.814	10.181	7.996	10.201	8.259
7.469	0.904	0.911	0.400	0.404	11.073	8.533	11.099	8.823

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 7-1(1).IP

* * * D E S B R O C E S * * *

PK inicial : 0.000
PK final : 8.693

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	1.687	1.689	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.861	1.836	1.840	0.000	0.000	1.517	0.000	1.519	0.000
1.721	2.182	2.188	0.000	0.000	3.245	0.000	3.251	0.000
2.582	2.745	2.753	0.000	0.000	5.365	0.000	5.378	0.000
3.443	3.583	3.599	0.000	0.000	8.090	0.000	8.113	0.000
4.303	4.853	4.923	0.000	0.000	11.717	0.000	11.777	0.000
5.181	3.733	3.881	0.000	0.000	15.487	0.000	15.642	0.000
6.059	3.040	3.199	0.000	0.000	18.460	0.000	18.750	0.000
6.937	3.192	3.569	0.000	0.000	21.196	0.000	21.721	0.000
7.815	0.132	0.138	0.000	0.000	22.655	0.000	23.349	0.000
8.693	0.002	0.002	0.000	0.000	22.714	0.000	23.410	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 8-1(1).DP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 18.772

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.521	0.521	2.316	2.338	0.000	0.000	0.000	0.000
0.948	0.372	0.372	2.742	2.761	0.423	2.397	0.423	2.417
1.896	0.004	0.004	3.255	3.273	0.602	5.240	0.602	5.277
2.844	0.171	0.172	3.143	3.160	0.685	8.273	0.685	8.327
3.792	1.587	1.591	1.622	1.635	1.518	10.532	1.521	10.600
4.740	2.010	2.017	1.096	1.104	3.222	11.820	3.232	11.898
5.688	2.607	2.618	0.485	0.488	5.411	12.569	5.429	12.653
6.636	3.867	3.887	0.000	0.000	8.479	12.799	8.513	12.884
7.584	4.793	4.818	0.000	0.000	12.584	12.799	12.638	12.884
8.532	5.873	5.899	0.000	0.000	17.640	12.799	17.718	12.884
9.480	7.221	7.252	0.000	0.000	23.847	12.799	23.952	12.884
10.410	5.549	5.563	0.000	0.000	29.785	12.799	29.910	12.884
11.339	4.295	4.305	0.000	0.000	34.358	12.799	34.494	12.884
12.268	3.345	3.353	0.000	0.000	37.907	12.799	38.052	12.885
13.197	2.739	2.744	0.000	0.000	40.733	12.799	40.884	12.885
14.126	2.279	2.283	0.000	0.000	43.064	12.799	43.219	12.885
15.056	1.909	1.912	0.000	0.000	45.011	12.799	45.169	12.885
15.985	1.149	1.149	0.000	0.000	46.431	12.800	46.591	12.885
16.914	0.980	0.980	0.256	0.257	47.420	12.918	47.580	13.004
17.843	0.945	0.946	0.319	0.322	48.315	13.185	48.474	13.273
18.772	0.943	0.945	0.154	0.155	49.192	13.405	49.353	13.494

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 8-1(1).IP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 12.200

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	1.764	1.764	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.993	1.838	1.839	0.000	0.000	1.789	0.000	1.789	0.000
1.986	2.043	2.044	0.000	0.000	3.715	0.000	3.716	0.000
2.979	2.508	2.509	0.000	0.000	5.975	0.000	5.976	0.000
3.972	3.152	3.158	0.000	0.000	8.785	0.000	8.790	0.000
4.965	4.059	4.104	0.000	0.000	12.366	0.000	12.396	0.000
5.958	5.193	5.291	0.000	0.000	16.960	0.000	17.060	0.000
6.850	2.200	2.290	0.000	0.000	20.257	0.000	20.441	0.000
7.741	1.985	2.018	0.000	0.000	22.122	0.000	22.360	0.000
8.633	1.260	1.267	0.000	0.000	23.569	0.000	23.825	0.000
9.525	1.442	1.443	0.000	0.000	24.774	0.000	25.034	0.000
10.416	1.283	1.283	0.001	0.001	25.988	0.000	26.248	0.000
11.308	1.579	1.582	0.000	0.000	27.265	0.001	27.526	0.001
12.200	1.309	1.309	0.000	0.000	28.553	0.001	28.816	0.001

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 9-1(1).DP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 22.607

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.000	0.000	3.938	4.337	0.000	0.000	0.000	0.000
0.982	0.000	0.000	4.052	4.665	0.000	3.923	0.000	4.420
1.964	0.000	0.000	3.732	3.996	0.000	7.745	0.000	8.672
2.946	0.000	0.000	4.037	4.297	0.000	11.559	0.000	12.744
3.928	0.000	0.000	4.293	4.562	0.000	15.650	0.000	17.094
4.910	0.756	0.985	3.840	4.330	0.371	19.644	0.483	21.460
5.892	0.899	0.922	0.000	0.000	1.184	21.529	1.420	23.586
6.874	1.364	1.372	3.506	3.750	2.295	23.251	2.546	25.427
7.856	1.838	1.846	4.131	4.933	3.867	27.000	4.126	29.691
8.838	2.342	2.349	3.509	3.748	5.919	30.752	6.186	33.953
9.820	2.929	2.938	3.490	3.727	8.507	34.188	8.783	37.623
10.802	3.532	3.543	0.000	0.000	11.679	35.902	11.965	39.453
11.784	4.136	4.150	0.000	0.000	15.444	35.902	15.742	39.453
12.766	4.803	4.819	0.000	0.000	19.833	35.902	20.146	39.453
13.750	3.556	3.562	0.000	0.000	23.946	35.902	24.269	39.453
14.734	2.735	2.740	0.000	0.000	27.041	35.902	27.369	39.453
15.718	2.357	2.360	0.000	0.000	29.546	35.902	29.879	39.453
16.703	1.865	1.866	0.000	0.000	31.625	35.902	31.960	39.453
17.687	1.469	1.470	0.000	0.000	33.265	35.902	33.601	39.453
18.671	1.160	1.160	0.000	0.000	34.558	35.902	34.895	39.453
19.655	0.929	0.929	0.000	0.000	35.586	35.902	35.924	39.453
20.639	0.734	0.734	0.000	0.000	36.404	35.902	36.742	39.453
21.623	0.616	0.617	0.000	0.000	37.068	35.902	37.407	39.453
22.607	0.576	0.576	0.000	0.000	37.654	35.902	37.994	39.453

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1

PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 9-1(1).IP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 14.077

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	--REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	--REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
0.000	1.686	2.511	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.901	0.360	0.360	0.000	0.000	0.922	0.000	1.293	0.000
1.801	0.713	0.715	0.000	0.000	1.405	0.000	1.777	0.000
2.702	1.031	1.038	0.000	0.000	2.190	0.000	2.566	0.000
3.602	1.568	1.588	0.000	0.000	3.360	0.000	3.747	0.000
4.503	1.668	2.022	0.000	0.000	4.817	0.000	5.374	0.000
5.403	1.834	2.199	0.000	0.000	6.393	0.000	7.273	0.000
6.304	2.878	3.655	0.000	0.000	8.516	0.000	9.910	0.000
7.204	1.051	1.452	4.982	5.131	10.283	2.242	12.209	2.309
8.105	1.017	1.299	6.424	6.647	11.215	7.380	13.448	7.615
9.100	1.043	1.229	4.340	4.576	12.240	12.735	14.706	13.199
10.095	1.362	1.701	3.393	4.000	13.437	16.582	16.164	17.465
11.091	1.024	1.024	3.235	3.544	14.625	19.883	17.521	21.222
12.086	1.192	1.192	2.880	2.880	15.727	22.925	18.623	24.418
13.082	1.364	1.364	2.747	2.747	17.000	25.728	19.896	27.221
14.077	1.538	1.538	2.796	2.797	18.444	28.486	21.340	29.979

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 10-1(1).DP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 7.970

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	--REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	--REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
0.000	2.364	2.463	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.976	2.383	2.492	0.000	0.000	2.317	0.000	2.418	0.000
1.952	2.606	2.705	0.000	0.000	4.752	0.000	4.954	0.000
2.927	3.085	3.161	0.000	0.000	7.526	0.000	7.813	0.000
3.903	4.017	4.065	0.000	0.000	10.992	0.000	11.339	0.000
4.717	3.056	3.074	0.000	0.000	13.871	0.000	14.244	0.000
5.530	2.467	2.473	0.000	0.000	16.116	0.000	16.499	0.000
6.343	2.129	2.132	0.000	0.000	17.984	0.000	18.370	0.000
7.157	2.123	2.144	0.000	0.000	19.715	0.000	20.111	0.000
7.970	2.857	2.857	0.000	0.000	21.740	0.000	22.143	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:35 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 10-1(1).IP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 7.585

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	--REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	--REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
0.000	2.636	2.697	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.966	2.514	2.624	0.000	0.000	2.488	0.000	2.570	0.000
1.931	2.560	2.659	0.000	0.000	4.936	0.000	5.119	0.000
2.897	2.879	2.959	0.000	0.000	7.564	0.000	7.832	0.000
3.863	1.868	1.894	0.000	0.000	9.857	0.000	10.176	0.000
4.793	1.205	1.229	0.000	0.000	11.286	0.000	11.629	0.000
5.724	0.748	0.767	0.000	0.000	12.195	0.000	12.558	0.000
6.654	0.440	0.458	0.000	0.000	12.747	0.000	13.128	0.000
7.585	2.287	2.424	0.000	0.000	14.016	0.000	14.469	0.000

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:36 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 11-1(1).DP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 12.459

P.K.	ANCHOS OCUPADOS DESMONTE -PLANTA-	--REAL--	TERRAPLEN -PLANTA-	--REAL--	AREA DE DESBROCE EN PLANTA DESMONTE	TERRAPLEN	SUPERFICIE REAL DESMONTE	TERRAPLEN
0.000	0.000	0.000	2.080	2.166	0.000	0.000	0.000	0.000
0.887	0.000	0.000	2.199	2.276	0.000	1.898	0.000	1.970
1.774	0.000	0.000	2.500	2.565	0.000	3.982	0.000	4.117
2.662	0.000	0.000	3.039	3.094	0.000	6.442	0.000	6.630
3.549	0.000	0.000	3.939	3.971	0.000	9.536	0.000	9.763
4.436	0.000	0.000	5.497	5.499	0.000	13.721	0.000	13.963
5.323	0.000	0.000	8.773	8.774	0.000	20.050	0.000	20.293
6.215	0.000	0.000	5.666	5.666	0.000	26.489	0.000	26.733
7.107	0.000	0.000	4.101	4.102	0.000	30.846	0.000	31.090
7.999	0.000	0.000	3.159	3.160	0.000	34.084	0.000	34.329
8.891	0.000	0.000	2.538	2.539	0.000	36.625	0.000	36.871
9.783	0.000	0.000	2.094	2.095	0.000	38.690	0.000	38.937
10.675	0.000	0.000	1.821	1.821	0.000	40.437	0.000	40.684
11.567	0.000	0.000	1.706	1.706	0.000	42.010	0.000	42.257
12.459	0.000	0.000	1.691	1.691	0.000	43.525	0.000	43.773

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:15:36 3888 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 12: ACUERDO 11-1(1).IP

==========
* * * D E S B R O C E S * * *
==========

PK inicial : 0.000
PK final : 22.667

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	0.000	0.000	1.682	1.684	0.000	0.000	0.000	0.000
0.934	0.000	0.000	1.701	1.701	0.000	1.580	0.000	1.580
1.868	0.000	0.000	1.755	1.755	0.000	3.193	0.000	3.194
2.802	0.000	0.000	1.867	1.867	0.000	4.885	0.000	4.886
3.735	0.000	0.000	1.994	1.994	0.000	6.686	0.000	6.687
4.669	0.000	0.000	2.134	2.137	0.000	8.613	0.000	8.617
5.603	0.000	0.000	2.304	2.310	0.000	10.686	0.000	10.693
6.537	0.000	0.000	2.508	2.516	0.000	12.933	0.000	12.947
7.471	0.000	0.000	2.769	2.777	0.000	15.398	0.000	15.419
8.405	0.000	0.000	3.058	3.066	0.000	18.119	0.000	18.147
9.338	0.000	0.000	3.362	3.370	0.000	21.113	0.000	21.150
10.272	0.000	0.000	3.667	3.676	0.000	24.395	0.000	24.440
11.206	0.000	0.000	3.985	3.997	0.000	27.969	0.000	28.024
12.140	0.000	0.000	4.325	4.340	0.000	31.850	0.000	31.917
13.097	0.000	0.000	3.938	3.950	0.000	35.803	0.000	35.883
14.054	0.000	0.000	3.591	3.600	0.000	39.406	0.000	39.496
15.011	0.000	0.000	3.283	3.289	0.000	42.695	0.000	42.793
15.968	0.000	0.000	3.009	3.015	0.000	45.706	0.000	45.809
16.925	0.000	0.000	2.769	2.774	0.000	48.470	0.000	48.579
17.882	0.000	0.000	2.566	2.570	0.000	51.023	0.000	51.136
18.839	0.000	0.000	2.403	2.407	0.000	53.401	0.000	53.517
19.796	0.000	0.000	2.279	2.282	0.000	55.641	0.000	55.761
20.753	0.000	0.000	2.193	2.196	0.000	57.781	0.000	57.904
21.710	0.000	0.000	2.146	2.148	0.000	59.857	0.000	59.983
22.667	0.000	0.000	2.313	2.334	0.000	61.991	0.000	62.128

AMIDAMENTS DE REGS

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	26901.706
2 AC16	22012.750
TOTAL	48914.456

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 1 : Eix 1

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	25231.186
2 AC16	20501.367
TOTAL	45732.554

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : Accés Vva de la Sal

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	202.909
2 AC16	223.220
TOTAL	426.129

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Acces parking

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	279.050
2 AC16	261.507
TOTAL	540.556

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : Acces PK 0+110d

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	45.332
2 AC16	37.530
TOTAL	82.862

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : Acces PK 0+110d - 2

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	161.681
2 AC16	129.457
TOTAL	291.138

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 6 : Acces PK 0+247 MD

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	55.798
2 AC16	49.057
TOTAL	104.855

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : Acces PK 0+412 MD

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	56.705
2 AC16	45.531
TOTAL	102.235

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Acces PK 0+533 MD

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	172.569
2 AC16	175.814
TOTAL	348.383

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 9 : Acces PK 0+537 ME

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	129.345
2 AC16	122.206
TOTAL	251.551

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 10 : Acces PK 1+484 ME

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	389.430
2 AC16	309.743
TOTAL	699.172

Istram 22.05.05.09 08/06/22 15:17:39 3888 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 11 : Acces PK 2+040 ME

****
* * RIEGOS : * *
* * RESUMEN POR CAPAS * *
****
Añadidos los riegos de los acuerdos de los cruces

CAPA	AREA ACUMULADA
1 TOT-U	177.701
2 AC16	157.319
TOTAL	335.020

AMIDAMENTS DE SEMBRA

EJE	Siembra_Desmonte	Siembra_Terraplen
1	7482.892	3112.757
2	10.682	0.000
3	81.591	0.000
4	0.974	0.000
5	0.766	0.000
6	0.000	0.000
7	0.276	0.000
8	0.000	0.000
9	1.385	0.000
10	0.000	202.193
11	0.000	42.481
12	3.813	0.713

AMIDAMENTS DE FIBRA ÒPTICA

REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ EN VORAL TERRAPLÉ/DESMUNT
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
0+000	0+070	88
1+371	1+500	225
1+502	1+831	337
1+882	1+998	112
2+000	2+108	106
2+133	2+500	366
2+502	2+915	413
	TOTAL (M)=	**1.647**

ARQUETA TIPUS C-3
PK 0+000
PK 2+918

ARQUETA TIPUS A-2
PK 0+500
PK 1+000
PK 1+500
PK 2+000
PK 2+500

REFERENCIES PK'S EIX		CANALITZACIÓ SOTA CUNETA REVESTIDA
INICI	FINAL	LONGITUD (M.)
0+070	0+497	426
0+499	0+999	497
1+001	1+371	273
1+831	1+882	51
2+108	2+133	26
	TOTAL (M)=	**1.273**

4.1.2. AMIDAMENTS GENERALS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols							
2	Marge dret							C#*D#*E#*F#
3	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P-14a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P-19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Fita Pk 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P-13b		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Fita Pk 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Marge esquerre							
10	R-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P-14a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P-19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P-17 + R-301-40		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En Intersecció Vva de la Sal		3,000	1,500	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

3 G21DU040 m — Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols							
2	Passos salvacuneta existents							
3	Accés Vilanova de la Sal		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+110 md		7,250				7,250	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+250 md		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	PK 0+410 md		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
7	PK 0+530 md		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 1+200 md		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
9	PK 2+570 me		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 2+620 me		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,050

4 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	Segons inventari DLI							
2	PODs existents		17,000	0,700	0,700		8,330	C#*D#*E#*F#
3	Brocs		10,000	1,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,330

5 G214U010 m3 — Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Alçada				
2	Enderroc edificació PK 2+130 MD		73,000	5,000			365,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 365,000

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, 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 llistat							
2	Eixos global							
3	Desmunt		15.535,309				15.535,309	C#*D#*E#*F#
4	Terraplè		13.318,620				13.318,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28.853,929

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistats							
2	Global eixos							
3	VEGETAL		15.369,000				15.369,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15.369,000

3 G221U112 m3 — Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistat							
2	Global eixos							
3	DTIERRA		19.135,300				19.135,300	C#*D#*E#*F#
4	EXCAVA SANEO		1.498,400				1.498,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20.633,700

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 llistats							

AMIDAMENTS

2	Previsió aprofitament 50% obra						
3	Global eixos						
4	TERRAPLEN	10.030,700	0,500			5.015,350	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	**5.015,350**	

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	Segons llistats							
2	Previsió aprofitament 50% obra							
3	Global eixos							
4	TERRAPLEN		10.030,700	0,500			5.015,350	C#*D#*E#*F#
5	TERRAP SANEO		1.498,400				1.498,400	C#*D#*E#*F#
6	Trams especial impermeabilització							
7	zona guixos		1.300,000				1.300,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7.813,750**	

6 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
1	Segons amidaments mecanitzats							
2	Amidament Global eixos							
3	SUELO SEL 2		4.655,500				4.655,500	C#*D#*E#*F#
4	SUELO SEL 3		4.733,000				4.733,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**9.388,500**	

7 G227UA03 m3 Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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
1	Segons amidaments mecanitzats							
2	Amidament Global eixos							
3	SUELO SEL 1		5.883,800				5.883,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5.883,800**	

8 G9J3U020 m2 Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample mig				
2	Superficie reg curat							C#*D#*E#*F#
3	Capa 1 SEST-1		2.920,000	9,250			27.010,000	C#*D#*E#*F#
4	Capa 2 SEST-1		2.920,000	8,800			25.696,000	C#*D#*E#*F#
5	Capa 3 SEST-2		2.920,000	8,400			24.528,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**77.234,000**	

9 G227U120 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, 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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En sanejos		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1.500,000**	

10 G22TU10D dia Manteniment de camí existent entre la C-12 i la Masia de cal Viladric per a pas provissional durant l'execució de les capes de sol estabilitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,000**	

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 03 MURS ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3J5U10X m3 Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistat							
2	En eix 1 MUROS		335,200				335,200	C#*D#*E#*F#
3	En previssió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**435,200**	

2 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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	Segons llistat							
2	EXC ZM TIERRA		97,200				97,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**97,200**	

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	Segons llistat							
2	TELL ZAP MURO		130,700				130,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**130,700**	

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 04 DRENATGE
Subcapítol 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 G222U102 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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	Segons amidaments mecanitzats							
2	Global eixos							
3	EXCAVA OF		262,700				262,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,700**

2 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	Segons plànols							
2	Eix principal							
3	Marge dret		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4			1.240,000				1.240,000	C#*D#*E#*F#
5			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
7			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
8			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
9	Marge esquerre		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
10			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
11			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
12			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#
13			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
14			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
15			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
16			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
17			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.125,000**

3 GD57U620 m

Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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	Tram PK 2+820 a Barranc. ME		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

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	Segons plànols sota cuneta TTR-10							
2	Eix principal							
3	Marge dret		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4			1.240,000				1.240,000	C#*D#*E#*F#
5			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
7			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
8			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

9	Marge esquerre		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
10			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
11			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
12			210,000				210,000	C#*D#*E#*F#
13			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
14			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
15			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
16			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
17			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.125,000**

5 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	Segons plànols							
2	Marge dret		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Marge esquerre		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
9	Previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

6 G96500A2 m

Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols							
2	Marge dret		280,000				280,000	C#*D#*E#*F#
3			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
4			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **465,000**

7 GD5GU020 m

Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 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	Segons plànols							
2	Marge dret		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
10			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
11			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

8 GD7JNT86 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 500 mm, de rididesa 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En previsió		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

9 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	PODs							
2	OD0.1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	OD0.2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	OD0.3		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	OD1.1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
6	OD1.2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
7	OD2.1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Altres		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PODs							
2	OD2.2		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

11 G3Z1U010 m2

Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PODs							
2	OD0.1		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	OD0.2		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
4	OD0.3		11,000	1,000			11,000	C#*D#*E#*F#
5	OD1.1		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
6	OD1.2		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#
7	OD2.1		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	OD2.2		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,000

12 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	PODs							

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

2	OD0.1		9,000	1,000	0,100		0,900	C#*D#*E#*F#
3	OD0.2		9,000	1,000	0,100		0,900	C#*D#*E#*F#
4	OD0.3		11,000	1,000	0,100		1,100	C#*D#*E#*F#
5	OD1.1		9,000	1,000	0,100		0,900	C#*D#*E#*F#
6	OD1.2		13,000	1,000	0,100		1,300	C#*D#*E#*F#
7	OD2.1		10,000	1,000	0,100		1,000	C#*D#*E#*F#
8	OD2.2		8,000	1,000	0,100		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,900

13 GD7ZTZ0D 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	PODs							
2	OD0.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	OD0.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	OD0.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	OD1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OD1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	OD2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	OD2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

14 GDK2U013 u

Pericó de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PODs							
2	OD0.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	OD0.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	OD0.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	OD1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	OD1.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	OD2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	OD2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

15 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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	Segons amidaments mecanitzats							
2	Global eixos							
3	RELL EXC OF		56,100				56,100	C#*D#*E#*F#
4	MAT TRANS OF		32,800				32,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,900

Obra	01	PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	02	DRENATGE TRANSVERSAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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	prom m2	longitud				
2	Excavació per implantacio OF		24,000	12,000			288,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		288,000

2	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En entrada i sortida aigues OF							
2	Aigües amunt		18,000	0,800			14,400	C#*D#*E#*F#
3	Aigües avall		32,000	0,800			25,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		40,000

3	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	Solera calaix		9,100	7,700	0,150		10,511	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		10,511

4	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	Solera calaix		9,100	7,700	0,050		3,504	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		3,504

5	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Replé en entrada i sortida OF		2,000	2,000	8,000	3,000	96,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		96,000

6	G3J5U10X	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols							
2	OD 1.2							
3	En aletes		2,000	2,200	4,000	0,400	7,040	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,500	4,000	0,400	11,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		18,240

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

7	G4L2U001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs el replanteig, el rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols							
2	OD 1.2 (8 moduls de 1,3 m)		10,400				10,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		10,400

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 05 AFERMATS

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
1	Segons llistat							
2	Amidament global							
3	TOT-U		6.982,200				6.982,200	C#*D#*E#*F#
4	RELLENOS		127,600				127,600	C#*D#*E#*F#
5	En manteniment cami pas provisional		2.500,000	5,000	0,100	0,200	250,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		7.359,800

2	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistat							
2	Amidament global		22.012,750				22.012,750	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		22.012,750

3	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg en trams de carretera en desús							
2	Apartador per conservació							
3	PK 0+820 ME		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
4	Apartador emergències							
5	PK 1+120 ME		382,000				382,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		702,000

4	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	Segons llistat							
2	Amidament global							
3	AC16		1.092,900	2,350			2.568,315	C#*D#*E#*F#
4	MBC en trams de carretera en desús							
5	Apartador per conservació						0,000	
6	PK 0+820 ME		320,000	0,050	2,350		37,600	C#*D#*E#*F#
7	Apartador emergències						0,000	
8	PK 1+120 ME		382,000	0,050	2,350		44,885	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2.650,800**

5 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons MBC AC16		2.650,800	0,052			137,842	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **137,842**

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En eixos							
2	Eix principal		2.900,000	0,500			1.450,000	C#*D#*E#*F#
3	En eix accñes Vva de la Sal		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	En eix accés PK 0+060 ME		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.485,000**

2 GBA1U220 m Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pintat en vores							
2	Eix principal							
3	Marge dret		2.950,000				2.950,000	C#*D#*E#*F#
4	Marge esquerre		2.960,000				2.960,000	C#*D#*E#*F#
5	Accessos							
6	PK 0+060 MD		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
7			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
8	PK 0+060 ME		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
9			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
10	PK 0+540 ME		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
11			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
12	PK 0+530 MD		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
13			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
14	PK 1+480 ME		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
15			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
16	En illetes		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
17			62,000				62,000	C#*D#*E#*F#
18			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
19			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
20			29,000				29,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.470,000**

3 GBA32001 m2 Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia detenció		3,000	0,400			1,200	C#*D#*E#*F#
2			6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#
3			6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#
4			6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#
5			6,000	0,400			2,400	C#*D#*E#*F#
6	Linia cediu el pas		6,000	0,667	0,400		1,601	C#*D#*E#*F#
7	STOP		5,000	1,230			6,150	C#*D#*E#*F#
8	CEDIU EL PAS		2,000	1,430			2,860	C#*D#*E#*F#
9	Zebrat		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
10	Acces Vva de la Sal		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
11	Accés PK 0+060 ME		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,411**

4 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	Total unitats		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 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	Total unitats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total unitats		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

7 GBB1U176 m2 Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), 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	S-840		1,350	0,150			0,203	C#*D#*E#*F#
2	S-810		1,350	0,150	2,000		0,405	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,608**

8 GBBZU005 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclós fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total unitats en senyals		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	Total unitats en panells		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 35,000

9 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	Total unitats		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 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	Panell indicador discontinua eix		2,000	1,318			2,636	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,636

11 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	Panell indicador discontinu eix		2,000	0,940			1,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,880

12 GBBVU105 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cartell indicatiu línia discontinua eix		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 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	Panell indicador discontinua eix		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 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	Panell indicador discontinua eix		2,000	2,350			4,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,700

15 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

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

1	Total unitats							
2	PK 0 - 1 - 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16 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	Total unitats		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

17 XPA10SNY u Partida a justificar per al desplaçament dels senyals d'orientació existents al PK 0+060, previament desmuntades. Inclou la fonamentació i la base de subjecció noves, els pals i les plaques son recuperades.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Subcapitol 02 BARRERES 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	Marge dret		532,000				532,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge esquerre		264,000				264,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 796,000

2 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	Barrera en OF PK 1+980		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

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	Total unitats		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total unitats							
2	Extrems curts en barrera seguretat doble							
3	sobre estructura OF PK 1+980		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

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	Total unitats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 GB2ZUB01 m

Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Marge dret		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge esquerre		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,000**

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 07 DESPLEGAMENT 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#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

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					

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

2	Segons amidaments mecanitzats		1.647,000				1.647,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.647,000**

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	Segons amidaments mecanitzats		1.273,000				1.273,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.273,000**

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		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

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 l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Cada 500 metres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 NÚM. 1 - AIGUA POTABLE PK 0+290

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10003	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 0+290

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 02 NÚM. 2 - TELEFÒNICA PK 0+820

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, 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	Total superficie		130,000	6,000			780,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **780,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total unitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	XPA10002	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total unitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 03 NÚM. 3 - TELEFÒNICA PK 1+880

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, 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	Total superficie		50,000	6,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total unitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	XPA10002	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total unitats		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 04 NÚM. 4 - AIGUA POTABLE PK 1+990

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA10004	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 1+990

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 05 NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK 0+580 I 0+620 ME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició canonada reg existent		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G214U120	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. En presència de serveis afectats en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc de basses existents							
2	PK 0+580 ME							
3	Solera		84,000	0,300			25,200	C#*D#*E#*F#
4	Parets		45,000	1,000	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#
5	PK 0+620 ME							
6	Solera		26,000	0,300			7,800	C#*D#*E#*F#
7	Parets		21,000	1,000	0,300		6,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	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	En regularització solera basses							
2	PK 0+580 ME							
3	Solera		84,000	0,200			16,800	C#*D#*E#*F#
4	PK 0+620 ME							
5	Solera		26,000	0,200			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	GD7JLT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició canonada reg afectada		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	100,000	

5 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	Pous connexió canonada reg afectada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

6 GDKZU080 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous connexió canonada reg afectada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

7 G3Z1U010 m2 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reconstrucció bassa PK 0+580 ME		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
2	Reconstrucció bassa PK 0+620 ME		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	110,000	

8 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reconstrucció bassa PK 0+580 ME		45,000	2,000	1,300		117,000	C#*D#*E#*F#
2	Reconstrucció bassa PK 0+620 ME		21,000	2,000	1,300		54,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	171,600	

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	Reconstrucció bassa PK 0+580 ME							
2	Solera		84,000	0,300			25,200	C#*D#*E#*F#
3	Parets		45,000	1,000	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#
4	Reconstrucció bassa PK 0+620 ME							
5	Solera		26,000	0,300			7,800	C#*D#*E#*F#
6	Parets		21,000	1,000	0,300		6,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	52,800	

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	55 Kg x m3							
2	Reconstrucció bassa PK 0+580 ME							C#*D#*E#*F#
3	Solera		84,000	0,300	55,000		1.386,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

AMIDAMENTS

4	Parets	45,000	1,000	0,300	55,000	742,500	C#*D#*E#*F#
5	Reconstrucció bassa PK 0+620 ME					0,000	
6	Solera	26,000	0,300	55,000		429,000	C#*D#*E#*F#
7	Parets	21,000	1,000	0,300	55,000	346,500	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT	2.904,000	

Obra 01 PRESSUPOST AVELLANES3
Capítol 09 MESURES CORRECTORES AMBIENTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Trams de carretera en desus							
2			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
3			522,000				522,000	C#*D#*E#*F#
4			138,000				138,000	C#*D#*E#*F#
5			410,000				410,000	C#*D#*E#*F#
6			89,000				89,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1.230,000	

2 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	Segons llistat							
2	En desmunt		7.643,829	0,300			2.293,149	C#*D#*E#*F#
3	En terraplé		3.606,277	0,300			1.081,883	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3.375,032	

3 GR3PU060 m3 Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons llistat							
2	En desmunt		7.643,829	0,300			2.293,149	C#*D#*E#*F#
3	En terraplé		3.606,277	0,300			1.081,883	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3.375,032	

4 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	Segons llistat							
2	En desmunt		7.643,829				7.643,829	C#*D#*E#*F#
3	En terraplé		3.606,277				3.606,277	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	11.250,106	

AMIDAMENTS

Capítol 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPA0U001	u	Partida a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	XPA000SS	u	Partida a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de seguretat i salut inclòs en l'annex núm. 10 d'aquest projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	XPAX0000	u	Partida a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'estudi i valoració inclossos en l'annex núm. 12 d'aquest projecte	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	XPA100OC	u	Partida a justificar per imprevistos y possibles serveis afectats no detectats en fase de projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**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	24,40	7.381,800	180.115,92	13,78	13,78
2	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	11,34	9.388,500	106.465,59	8,15	21,93
3	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	35,49	2.650,800	94.076,89	7,20	29,13
4	G227UA03	m3	Estabilització d'esplanada ''in situ'', per a la obtenció de S-EST2, 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	12,60	5.883,800	74.135,88	5,67	34,81
5	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	0,93	77.234,000	71.827,62	5,50	40,30
6	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	497,51	137,842	68.577,77	5,25	45,55
7	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	3,00	20.633,700	61.901,10	4,74	50,29
8	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	26,25	2.125,000	55.781,25	4,27	54,56

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
9	G4L2U001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs el replanteig, el rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.	4.477,63	10,400	46.567,35	3,56	58,12
10	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	21,88	2.125,000	46.495,00	3,56	61,68
11	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	5,46	7.813,750	42.663,08	3,26	64,94
12	G3J5U10X	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits.	88,70	453,440	40.220,13	3,08	68,02
13	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	40,55	796,000	32.277,80	2,47	70,49
14	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	2,00	15.369,000	30.738,00	2,35	72,84

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
15	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	0,91	29.933,929	27.239,88	2,08	74,93
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	16,14	1.647,000	26.582,58	2,03	76,96
17	XPA000SS	u	Partida a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de seguretat i salut inclòs en l'annex núm. 10 d'aquest projecte.	17.623,89	1,000	17.623,89	1,35	78,31

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
18	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 rígola 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	13,72	1.273,000	17.465,56	1,34	79,65
19	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	11.250,106	13.837,63	1,06	80,71
20	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, 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	8,90	1.500,000	13.350,00	1,02	81,73
21	XPAX0000	u	Partida a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'estudi i valoració inclossos en l'annex núm. 12 d'aquest projecte	13.276,55	1,000	13.276,55	1,02	82,75
22	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	156,80	81,000	12.700,80	0,97	83,72
23	XPA100OC	u	Partida a justificar per imprevistos y possibles serveis afectats no detectats en fase de projecte.	12.000,00	1,000	12.000,00	0,92	84,64

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,53	22.012,750	11.666,76	0,89	85,53
25	GD57U620	m	Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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	51,68	200,000	10.336,00	0,79	86,32
26	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	2,94	3.375,032	9.922,59	0,76	87,08
27	G22TU10D	dia	Manteniment de camí existent entre la C-12 i la Masia de cal Viladric per a pas provissional durant l'execució de les capes de sol estabilitzat.	471,48	20,000	9.429,60	0,72	87,80
28	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	25,01	365,000	9.128,65	0,70	88,50
29	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	19,52	465,000	9.076,80	0,69	89,19
30	GD7ZTZ0D	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	1.111,03	7,000	7.777,21	0,60	89,79
31	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,20	6.470,000	7.764,00	0,59	90,38
32	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	43,56	171,600	7.474,90	0,57	90,96

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
33	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	1,43	5.015,350	7.171,95	0,55	91,50
34	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	2,05	3.375,032	6.918,82	0,53	92,03
35	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	20,64	320,000	6.604,80	0,51	92,54
36	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.	900,58	7,000	6.304,06	0,48	93,02
37	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	55,96	102,000	5.707,92	0,44	93,46
38	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,70	2.904,000	4.936,80	0,38	93,84

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
39	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	816,12	6,000	4.896,72	0,37	94,21
40	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	91,23	52,800	4.816,94	0,37	94,58
41	GD7JNT86	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 500 mm, de rididesa 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	45,50	100,000	4.550,00	0,35	94,93
42	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	44,96	96,000	4.316,16	0,33	95,26
43	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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	6,57	647,900	4.256,70	0,33	95,58
44	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	114,72	35,000	4.015,20	0,31	95,89
45	G214U120	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. En presència de serveis afectats en servei.	71,81	52,800	3.791,57	0,29	96,18
46	PPA0U001	u	Partida a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	3.500,00	1,000	3.500,00	0,27	96,45

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
47	GD7JLT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	30,97	100,000	3.097,00	0,24	96,69
48	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 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	40,43	65,000	2.627,95	0,20	96,89
49	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	41,52	58,050	2.410,24	0,18	97,07
50	XPA10002	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients.	1.200,00	2,000	2.400,00	0,18	97,26
51	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	136,10	17,000	2.313,70	0,18	97,43
52	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.	1.110,87	2,000	2.221,74	0,17	97,60
53	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	52,55	40,000	2.102,00	0,16	97,76

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
54	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	97,42	20,000	1.948,40	0,15	97,91
55	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	472,36	4,000	1.889,44	0,14	98,06
56	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	88,18	18,000	1.587,24	0,12	98,18
57	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	8,73	179,000	1.562,67	0,12	98,30
58	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	21,93	68,411	1.500,25	0,11	98,41
59	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,00	1.485,000	1.485,00	0,11	98,53

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
60	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	97,13	14,000	1.359,82	0,10	98,63
61	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	13,43	100,000	1.343,00	0,10	98,73
62	XPA10003	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 0+290	1.200,00	1,000	1.200,00	0,09	98,92
63	XPA10004	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 1+990	1.200,00	1,000	1.200,00	0,09	98,83
64	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	0,83	1.230,000	1.020,90	0,08	98,99
65	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	127,31	8,000	1.018,48	0,08	99,07
66	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	52,66	18,330	965,26	0,07	99,15
67	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	173,28	5,000	866,40	0,07	99,21
68	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	75,75	10,511	796,21	0,06	99,27

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
69	XPA10SNY	u	Partida a justificar per al desplaçament dels senyals d'orientació existents al PK 0+060, previement desmuntades. Inclou la fonamentació i la base de subjecció noves, els pals i les plaques son recuperades.	787,50	1,000	787,50	0,06	99,33
70	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	240,34	3,000	721,02	0,06	99,39
71	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	143,68	5,000	718,40	0,05	99,44
72	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	270,83	2,636	713,91	0,05	99,50
73	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	346,53	2,000	693,06	0,05	99,55
74	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	287,15	2,000	574,30	0,04	99,60
75	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	136,59	4,000	546,36	0,04	99,64
76	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra	270,30	2,000	540,60	0,04	99,68

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
77	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	128,77	4,000	515,08	0,04	99,72
78	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	3,63	130,700	474,44	0,04	99,76
79	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	39,30	11,000	432,30	0,03	99,79
80	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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	4,35	88,900	386,72	0,03	99,82
81	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	204,48	1,880	384,42	0,03	99,85
82	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	119,24	3,000	357,72	0,03	99,87
83	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	167,89	2,000	335,78	0,03	99,90

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
84	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	10,404	324,50	0,02	99,93
85	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,41	702,000	287,82	0,02	99,95
86	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	49,28	4,700	231,62	0,02	99,96
87	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	324,84	0,608	197,50	0,02	99,98
88	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	38,74	4,000	154,96	0,01	99,99
89	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	47,96	2,250	107,91	0,01	100,00
			TOTAL:			**1.306.686,03**	**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	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	25,01 €
P-2	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 SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	52,66 €
P-3	G214U120	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. En presència de serveis afectats en servei. (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	71,81 €
P-4	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-TRES CÈNTIMS)	0,83 €
P-5	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 (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	39,30 €
P-6	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 AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	47,96 €
P-7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	13,43 €
P-8	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	41,52 €
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, inclós cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS)	2,00 €
P-10	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRES EUROS)	3,00 €
P-11	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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 CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	6,57 €
P-12	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 QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	5,46 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	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-TRES CÈNTIMS)	1,43 €
P-14	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, 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 (VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	8,90 €
P-15	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 TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €
P-16	G227UA03	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	12,60 €
P-17	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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 (QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4,35 €
P-18	G228U020	m3	Rebliment al darrera d'alçats de murs i estreps de formigó, amb material procedent de la pròpia obra, inclós selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3,63 €
P-19	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	44,96 €
P-20	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-21	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	0,91 €
P-22	G22TU10D	dia	Manteniment de camí existent entre la C-12 i la Masia de cal Viladric per a pas provissional durant l'execució de les capes de sol estabilitzat. (QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	471,48 €
P-23	G3J5U10X	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	88,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	8,73 €
P-25	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-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	75,75 €
P-26	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	91,23 €
P-27	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	52,55 €
P-28	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P-29	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	43,56 €
P-30	G4L2U001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs el replanteig, el rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4.477,63 €
P-31	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	24,40 €
P-32	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	19,52 €
P-33	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-NOU CÈNTIMS)	35,49 €
P-34	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	497,51 €
P-35	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	0,53 €
P-36	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	0,41 €
P-37	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-TRES CÈNTIMS)	0,93 €
P-38	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	40,55 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-39	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-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	97,42 €
P-40	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 QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	240,34 €
P-41	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 (QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	472,36 €
P-42	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 (VUIT-CENTS SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	816,12 €
P-43	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,64 €
P-44	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS)	1,00 €
P-45	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-46	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	21,93 €
P-47	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-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	127,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	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 VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	128,77 €
P-49	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 TRENTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	136,10 €
P-50	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	324,84 €
P-51	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 SETANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	270,83 €
P-52	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 (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	204,48 €
P-53	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	167,89 €
P-54	GBBVU203	m	Pal d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, segons designació MC del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,74 €
P-55	GBBVU205	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 mm de diàmetre, segons designació MD del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	49,28 €
P-56	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 CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	114,72 €
P-57	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-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	136,59 €
P-58	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 DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	119,24 €
P-59	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 (NORANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	97,13 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	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 VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88 €
P-61	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-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	55,96 €
P-62	GD57U620	m	Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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 (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,68 €
P-63	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-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P-64	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 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 (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	40,43 €
P-65	GD7JLT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	30,97 €
P-66	GD7JNT86	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 500 mm, de rididesa 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 (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	45,50 €
P-67	GD7ZTZ0D	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 ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.111,03 €
P-68	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-DOS CÈNTIMS)	13,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	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 CATORZE CÈNTIMS)	16,14 €
P-70	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 QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	346,53 €
P-71	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat. (NOU-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	900,58 €
P-72	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 SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	173,28 €
P-73	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 DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.110,87 €
P-74	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	143,68 €
P-75	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	287,15 €
P-76	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 (VUITANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	88,18 €
P-77	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 CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	156,80 €
P-78	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-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-80	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-81	PPA0U001	u	Partida a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P-82	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	270,30 €
P-83	XPA000SS	u	Partida a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de seguretat i salut inclòs en l'annex núm. 10 d'aquest projecte. (DISSET MIL SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	17.623,89 €
P-84	XPA10002	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-85	XPA10003	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 0+290 (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-86	XPA10004	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 1+990 (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-87	XPA100OC	u	Partida a justificar per imprevistos y possibles serveis afectats no detectats en fase de projecte. (DOTZE MIL EUROS)	12.000,00 €
P-88	XPA10SNY	u	Partida a justificar per al desplaçament dels senyals d'orientació existents al PK 0+060, previement desmuntades. Inclou la fonamentació i la base de subjecció noves, els pals i les plaques son recuperades. (SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	787,50 €
P-89	XPAX0000	u	Partida a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'estudi i valoració inclossos en l'annex núm. 12 d'aquest projecte (TRETZE MIL DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	13.276,55 €

Lleida, agost de 2022

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

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres e.f.

Antonio Fernandez Limiñana

4.3.2. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**25,01**	€
			Altres conceptes	25,01000	€
P-2	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	**52,66**	€
			Altres conceptes	52,66000	€
P-3	G214U120	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. En presència de serveis afectats en servei.	**71,81**	€
			Altres conceptes	71,81000	€
P-4	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	**0,83**	€
			Altres conceptes	0,83000	€
P-5	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	**39,30**	€
			Altres conceptes	39,30000	€
P-6	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	**47,96**	€
			Altres conceptes	47,96000	€
P-7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**13,43**	€
			Altres conceptes	13,43000	€
P-8	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**41,52**	€
			Altres conceptes	41,52000	€
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	**2,00**	€
			Altres conceptes	2,00000	€
P-10	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**3,00**	€
			Altres conceptes	3,00000	€
P-11	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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	**6,57**	€
			Altres conceptes	6,57000	€
P-12	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**5,46**	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,84000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,54500	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	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	**1,43**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,35500	€
P-14	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, 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	**8,90**	€
	B03DU104	m3	Sòl seleccionat tipus 3 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	6,92400	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	1,90100	€
P-15	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	**11,34**	€
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	7,18488	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	4,08012	€
P-16	G227UA03	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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	**12,60**	€
	B051U022	t	Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, en sacs	8,38236	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
			Altres conceptes	4,14264	€
P-17	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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	**4,35**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,45600	€
			Altres conceptes	3,81900	€
P-18	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	**3,63**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,45600	€
			Altres conceptes	3,09900	€
P-19	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**44,96**	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	8,20440	€
	B039U020	m3	Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació	19,03650	€
	B0111000	m3	Aigua	0,48000	€
			Altres conceptes	17,23910	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-20	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**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25,34400	€
			Altres conceptes	5,77100	€
P-21	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**0,91**	€
			Altres conceptes	0,91000	€
P-22	G22TU10D	dia	Manteniment de camí existent entre la C-12 i la Masia de cal Viladric per a pas provissional durant l'execució de les capes de sol estabilitzat.	**471,48**	€
			Altres conceptes	471,48000	€
P-23	G3J5U10X	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits.	**88,70**	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	13,21600	€
	B0442004	m3	Bloc de pedra calcària per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	13,24050	€
			Altres conceptes	62,24350	€
P-24	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**8,73**	€
	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	6,24120	€
			Altres conceptes	2,48880	€
P-25	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	**75,75**	€
	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	62,41200	€
			Altres conceptes	13,33800	€
P-26	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**91,23**	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,57650	€
			Altres conceptes	14,65350	€
P-27	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat	**52,55**	€
	B044U000	t	Bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs transport a l'obra	12,55700	€
	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	29,72000	€
			Altres conceptes	10,27300	€
P-28	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,70**	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,34400	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01310	€
			Altres conceptes	0,34290	€
P-29	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**43,56**	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,64920	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	4,33000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,64400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,14000	€
			Altres conceptes	36,61455	€
P-30	G4L2U001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs el replanteig, el rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat.	**4.477,63**	€
	BO6DPL1	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs transport a obra i col·locació al seu lloc.	4.175,00000	€
			Altres conceptes	302,63000	€
P-31	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**24,40**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,85200	€
			Altres conceptes	2,47300	€
P-32	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**19,52**	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,21646	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,27218	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,76000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16100	€
	B9651UA2	m	Vorada de vianants A2 20x10 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,42300	€
			Altres conceptes	9,63876	€
P-33	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**35,49**	€
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,52000	€
			Altres conceptes	11,97000	€
P-34	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**497,51**	€
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	473,82000	€
			Altres conceptes	23,69000	€
P-35	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-36	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	**0,41**	€
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,22400	€
			Altres conceptes	0,18600	€
P-37	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	**0,93**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	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	0,25344	€	
			Altres conceptes	0,54656	€	
P-38	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	**40,55**	**€**	
	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	29,30000	€	
			Altres conceptes	11,25000	€	
P-39	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	**97,42**	**€**	
	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	70,68000	€	
			Altres conceptes	26,74000	€	
P-40	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	**240,34**	**€**	
	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	173,64000	€	
			Altres conceptes	66,70000	€	
P-41	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	**472,36**	**€**	
	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	277,48000	€	
			Altres conceptes	194,88000	€	
P-42	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	**816,12**	**€**	
	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	518,68000	€	
			Altres conceptes	297,44000	€	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-43	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	**20,64**	**€**	
	BBMZUB01	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barreres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	17,82000	€	
			Altres conceptes	2,82000	€	
P-44	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**1,00**	**€**	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,47600	€	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,07320	€	
			Altres conceptes	0,45080	€	
P-45	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**1,20**	**€**	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,71400	€	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,10980	€	
			Altres conceptes	0,37620	€	
P-46	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**21,93**	**€**	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	4,76000	€	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,73200	€	
			Altres conceptes	16,43800	€	
P-47	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	**127,31**	**€**	
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	100,98000	€	
			Altres conceptes	26,33000	€	
P-48	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	**128,77**	**€**	
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	106,42000	€	
			Altres conceptes	22,35000	€	
P-49	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	**136,10**	**€**	
	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	109,35000	€	
			Altres conceptes	26,75000	€	
P-50	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada	**324,84**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBM1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	228,29000 €
			Altres conceptes	96,55000 €
P-51	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	**270,83 €**
	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	210,76000 €
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	26,90050 €
			Altres conceptes	33,16950 €
P-52	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	**204,48 €**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67600 €
			Altres conceptes	126,80400 €
P-53	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**167,89 €**
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	50,01250 €
	BBMZU622	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 114 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	92,51000 €
			Altres conceptes	25,36750 €
P-54	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	**38,74 €**
	BBMZU611	m	Pal d'alumini de 90 mm de diàmetre, designació MC del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	34,00000 €
			Altres conceptes	4,74000 €
P-55	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	**49,28 €**
	BBMZU612	m	Pal d'alumini de 114 mm de diàmetre, designació MD del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	43,36000 €
			Altres conceptes	5,92000 €
P-56	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	**114,72 €**
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	72,17000 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,06220 €
			Altres conceptes	33,48780 €
P-57	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	**136,59 €**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	11,32775 €
	BBMZU106	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyals de trànsit	90,72800 €
			Altres conceptes	34,53425 €
P-58	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	**119,24 €**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport	46,77000 €
	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	7,13280 €
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	23,25600 €
			Altres conceptes	42,08120 €
P-59	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	**97,13 €**
	BBC1U130	u	Panell direccional de 80x40 cm amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	77,30000 €
			Altres conceptes	19,83000 €
P-60	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	**21,88 €**
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,02882 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	12,94600 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,06500 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,25346 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,32200 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860 €
			Altres conceptes	8,21612 €
P-61	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	**55,96 €**
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,67620 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43700 €
	B0B3UC10	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	8,73600 €
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,13000 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,03930 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	25,24470 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09720 €
			Altres conceptes	20,59960 €
P-62	GD57U620	m	Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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	**51,68 €**
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,15600 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,45850 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	25,89200 €
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	0,72450 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,11421 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	23,84079	€
P-63	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	**26,25**	**€**
	BD5AU160	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 160 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	8,04430	€
	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	3,47600	€
	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	2,97200	€
	B033U030	m3	Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens	4,45480	€
			Altres conceptes	7,30290	€
P-64	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 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	**40,43**	**€**
	BD52U002	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 cm interiors mínim	24,55950	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,34756	€
	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	4,16080	€
			Altres conceptes	11,36214	€
P-65	GD7JLT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**30,97**	**€**
	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	14,97360	€
			Altres conceptes	15,99640	€
P-66	GD7JNT86	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 500 mm, de rididesa 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	**45,50**	**€**
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	23,00100	€
			Altres conceptes	22,49900	€
P-67	GD7ZTZ0D	u	Embrocament per a tub de diàmetre 120 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació i reblert, totalment col·locat i acabat	**1.111,03**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,57950	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	7,72000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,04000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	79,29600	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000	€
			Altres conceptes	1.012,95450	€
P-68	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	**13,72**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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	4,95600	€
	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	€
			Altres conceptes	2,96400	€
P-69	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	**16,14**	**€**
	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	€
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	2,38296	€
			Altres conceptes	7,95704	€
P-70	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	**346,53**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	78,97060	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,80000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	8,68500	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,72530	€
			Altres conceptes	246,90910	€
P-71	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclòs marc i reixa, totalment colocat.	**900,58**	**€**
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	264,32000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,72530	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	38,60000 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000 €
	B060U301	u	Marc i reixa de fundició per a pericó de 1,50 x 1,50 apta per una càrrega de 40 Tn, classe D400	385,40000 €
			Altres conceptes	196,49470 €
P-72	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	**173,28 €**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,90000 €
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,22000 €
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,34250 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	39,48530 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,87480 €
			Altres conceptes	123,45740 €
P-73	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.	**1.110,87 €**
	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 €
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124 o de tramex reforçat	250,00000 €
	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	15,75160 €
			Altres conceptes	254,54840 €
P-74	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**143,68 €**
	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	2,60670 €
			Altres conceptes	27,81330 €
P-75	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**287,15 €**
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	239,85000 €
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,17225 €
			Altres conceptes	45,12775 €
P-76	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	**88,18 €**
	BFG1U308	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 80 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	78,58200 €
	B0111000	m3	Aigua	0,90600 €
			Altres conceptes	8,69200 €
P-77	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	**156,80 €**
	BFG1U312	m	Tub de formigó armat prefabricat de DN 120 cm, classe 90 segons norma UNE 127916, inclòs junta elastomèrica	142,56900 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000	m3	Aigua	2,03550 €
			Altres conceptes	12,19550 €
P-78	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	**2,94 €**
			Altres conceptes	2,94000 €
P-79	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**2,05 €**
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,64000 €
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,08490 €
			Altres conceptes	1,32510 €
P-80	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 €**
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25696 €
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,12740 €
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01560 €
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,14400 €
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,10830 €
	B0111000	m3	Aigua	0,02700 €
			Altres conceptes	0,55074 €
P-81	PPA0U001	u	Partida a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**3.500,00 €**
			Sense descomposició	3.500,00000 €
P-82	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra	**270,30 €**
			Sense descomposició	270,30000 €
P-83	XPA000SS	u	Partida a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de seguretat i salut inclòs en l'annex núm. 10 d'aquest projecte.	**17.623,89 €**
			Sense descomposició	17.623,89000 €
P-84	XPA10002	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients.	**1.200,00 €**
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-85	XPA10003	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 0+290	**1.200,00 €**
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-86	XPA10004	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 1+990	**1.200,00 €**
			Sense descomposició	1.200,00000 €
P-87	XPA100OC	u	Partida a justificar per imprevistos y posibles serveis afectats no detectats en fase de projecte.	**12.000,00 €**
			Sense descomposició	12.000,00000 €
P-88	XPA10SNY	u	Partida a justificar per al desplaçament dels senyals d'orientació existents al PK 0+060, previament desmuntades. Inclou la fonamentació i la base de subjecció noves, els pals i les plaques son recuperades.	**787,50 €**
			Sense descomposició	787,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-89	XPAX0000	u	Partida a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'estudi i valoració inclossos en l'annex núm. 12 d'aquest projecte	**13.276,55** €
			Sense descomposició	13.276,55000 €

Lleida, agost de 2022

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

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres e.f.

Antonio Fernandez Limiñana

4.4. PRESSUPOST

4.4.1. PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 5)	39,30	11,000	432,30
2	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 - 6)	47,96	2,250	107,91
3	G21DU040	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, inclosa solera i recobriment de formigó, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	41,52	58,050	2.410,24
4	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 - 2)	52,66	18,330	965,26
5	G214U010	m3	Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	25,01	365,000	9.128,65
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**13.044,36**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 21)	0,91	28.853,929	26.257,08
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)	2,00	15.369,000	30.738,00
3	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	3,00	20.633,700	61.901,10
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 - 13)	1,43	5.015,350	7.171,95
5	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 12)	5,46	7.813,750	42.663,08
6	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 - 15)	11,34	9.388,500	106.465,59
7	G227UA03	m3	Estabilització d'esplanada "in situ", per a la obtenció de S-EST2, 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 - 16)	12,60	5.883,800	74.135,88
8	G9J3U020	m2	Reg de curat per a capes tractades amb conglomerants hidràulics, amb emulsió bituminosa C60B4 CUR o C60B3 CUR, amb una dotació de 300 g/m2 de betum residual i granulats de cobertura, inclòs neteja del granulat sobrant (P - 37)	0,93	77.234,000	71.827,62
9	G227U120	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, 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 - 14)	8,90	1.500,000	13.350,00
10	G22TU10D	dia	Manteniment de camí existent entre la C-12 i la Masia de cal Viladric per a pas provissional durant l'execució de les capes de sol estabilitzat. (P - 22)	471,48	20,000	9.429,60
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**443.939,90**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 03 MURS ESCULLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3J5U10X	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits. (P - 23)	88,70	435,200	38.602,24
2	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclós cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	6,57	97,200	638,60
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 - 18)	3,63	130,700	474,44
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**39.715,28**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 04 DRENATGE
Subcapítol 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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 - 11)	6,57	262,700	1.725,94
2	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 - 60)	21,88	2.125,000	46.495,00
3	GD57U620	m	Cuneta profunda trapezoïdal de 2,00/1,00 m d'amplada i 0,50 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 - 62)	51,68	200,000	10.336,00
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 - 63)	26,25	2.125,000	55.781,25
5	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 - 61)	55,96	102,000	5.707,92
6	G96500A2	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A2 20x10 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 32)	19,52	465,000	9.076,80
7	GD5GU020	m	Baixant per a talussos de peces prefabricades de formigó en forma d'U, de 40x13 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 - 64)	40,43	65,000	2.627,95
8	GD7JNT86	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 500 mm, de rididesa 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 (P - 66)	45,50	100,000	4.550,00
9	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, inclós refinat de base d'assentament (P - 77)	156,80	81,000	12.700,80
10	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, inclós refinat de base d'assentament (P - 76)	88,18	18,000	1.587,24
11	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 24)	8,73	69,000	602,37
12	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 - 20)	31,19	6,900	215,21
13	GD7ZTZ0D	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 - 67)	1.111,03	7,000	7.777,21

PRESSUPOST

14	GDK2U013	u	Pericó de 150x150 cm i 200 cm de fondària màxima, amb parets de 20 cm de gruix i solera de 20 cm de gruix de formigó HM20, inclós excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclós marc i reixa, totalment colocat. (P - 71)	900,58	7,000	6.304,06
15	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, 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 - 17)	4,35	88,900	386,72
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.01**			**165.874,47**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AVELLANES3
Capítol	04	DRENATGE
Subcapítol	02	DRENATGE TRANSVERSAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional 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 - 11)	6,57	288,000	1.892,16
2	G45KU010	m3	Formigó ciclopi per a soleres de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i bloc de pedra entre 20 i 50 kg, inclòs preparació de la base d'assentament, col·locació i curat (P - 27)	52,55	40,000	2.102,00
3	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 - 25)	75,75	10,511	796,21
4	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 - 20)	31,19	3,504	109,29
5	G228U075	m3	Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, al darrera d'alçats d'estreps de formigó, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 19)	44,96	96,000	4.316,16
6	G3J5U10X	m3	Mur d'escullera amb bloc de pedra calcària o granítica de 1200 a 2000 kg, estabilitzat amb formigó HM-20, en qualsevol tipus de parament, inclós subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols. Proporcions 65% pedra - 20% formigó - 15% buits. (P - 23)	88,70	18,240	1.617,89
7	G4L2U001	m	Marc prefabricat de formigó armat de mesures interiors de 7000x2000/1300mm HA, inclòs el replanteig, el rejuntat inerior i exterior, tela asfàltica, transport a l'obra i totalment col·locat. (P - 30)	4.477,63	10,400	46.567,35
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.02**			**57.401,06**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 05 AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 31)	24,40	7.359,800	179.579,12
2	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 35)	0,53	22.012,750	11.666,76
3	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell (P - 36)	0,41	702,000	287,82
4	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 33)	35,49	2.650,800	94.076,89
5	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 34)	497,51	137,842	68.577,77
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**354.188,36**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 06 SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U210	m	Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 44)	1,00	1.485,000	1.485,00
2	GBA1U220	m	Pintat amb dues capes de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 45)	1,20	6.470,000	7.764,00
3	GBA32001	m2	Pintat amb dues capes de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs de illetes sobre els paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 46)	21,93	68,411	1.500,25
4	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 - 47)	127,31	8,000	1.018,48
5	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 - 48)	128,77	4,000	515,08
6	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 - 49)	136,10	17,000	2.313,70
7	GBB1U176	m2	Placa complementària d'acer galvanitzat superior a 0,10 m2 i fins a 0,25 m2, per a senyal de trànsit (S-800/S-870), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure suport, totalment col·locada (P - 50)	324,84	0,608	197,50
8	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 - 56)	114,72	35,000	4.015,20
9	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 - 57)	136,59	4,000	546,36
10	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 (P - 51)	270,83	2,636	713,91
11	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 - 52)	204,48	1,880	384,42
12	GBBVU105	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 114 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 53)	167,89	2,000	335,78
13	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 - 54)	38,74	4,000	154,96
14	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 - 55)	49,28	4,700	231,62
15	GBC1U010	u	Fita quilomètrica amb placa de 40x60 cm, amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclós suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, elements de fixació i fonament de suport, totalment col·locada (P - 58)	119,24	3,000	357,72

PRESSUPOST

16	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 - 59)	97,13	14,000	1.359,82
17	XPA10SNY	u	Partida a justificar per al desplaçament dels senyals d'orientació existents al PK 0+060, previament desmuntades. Inclou la fonamentació i la base de subjecció noves, els pals i les plaques son recuperades. (P - 88)	787,50	1,000	787,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.06.01**			**23.681,30**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AVELLANES3
Capítol	06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES
Subcapítol	02	BARRERES 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 - 38)	40,55	796,000	32.277,80
2	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 - 39)	97,42	20,000	1.948,40
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 - 42)	816,12	6,000	4.896,72
4	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 (P - 41)	472,36	4,000	1.889,44
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 - 40)	240,34	3,000	721,02
6	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (P - 43)	20,64	320,000	6.604,80
TOTAL	**Subcapítol**		**01.06.02**			**48.338,18**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 07 DESPLEGAMENT 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 - 73)	1.110,87	2,000	2.221,74
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 - 69)	16,14	1.647,000	26.582,58
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 (P - 68)	13,72	1.273,000	17.465,56
4	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 74)	143,68	5,000	718,40
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 - 72)	173,28	5,000	866,40

TOTAL Capítol 01.07 47.854,68

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 08 SERVEIS AFECTATS
Subcapítol 01 NÚM. 1 - AIGUA POTABLE PK 0+290

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10003	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 0+290 (P - 85)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 01.08.01 1.200,00

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AVELLANES3
Capítol	08	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	02	NÚM. 2 - TELEFÒNICA PK 0+820

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 21)	0,91	780,000	709,80
2	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra (P - 82)	270,30	1,000	270,30
3	XPA10002	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients. (P - 84)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.02**			**2.180,10**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AVELLANES3
Capítol	08	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	03	NÚM. 3 - TELEFÒNICA PK 1+880

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU150	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres de qualsevol mida, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 21)	0,91	300,000	273,00
2	ST25S110	m	Sot per pal de formigó de telecomunicacions, inclòs formigonat, en terra (P - 82)	270,30	1,000	270,30
3	XPA10002	u	Partida a justificar pel desmuntatge de pal de fusta existent, muntatge de nou pal de formigó, connexions i totes les feines addients. (P - 84)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.03**			**1.743,30**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AVELLANES3
Capítol	08	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	04	NÚM. 4 - AIGUA POTABLE PK 1+990

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA10004	u	Partida a justificar en reposició de xarxa d'aigua potable existent en PK 1+990 (P - 86)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.04**			**1.200,00**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost AVELLANES3
Capítol	08	SERVEIS AFECTATS
Subcapítol	05	NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK 0+580 I 0+620 ME

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	13,43	100,000	1.343,00
2	G214U120	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. En presència de serveis afectats en servei. (P - 3)	71,81	52,800	3.791,57
3	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 31)	24,40	22,000	536,80
4	GD7JLT86	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 de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 65)	30,97	100,000	3.097,00
5	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 - 70)	346,53	2,000	693,06
6	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 75)	287,15	2,000	574,30
7	G3Z1U010	m2	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 24)	8,73	110,000	960,30
8	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 29)	43,56	171,600	7.474,90
9	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 26)	91,23	52,800	4.816,94
10	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 28)	1,70	2.904,000	4.936,80
TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.05**			**28.224,67**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 09 MESURES CORRECTORES AMBIENTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 4)	0,83	1.230,000	1.020,90
2	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 - 78)	2,94	3.375,032	9.922,59
3	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob (P - 79)	2,05	3.375,032	6.918,82
4	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 - 80)	1,23	11.250,106	13.837,63

TOTAL Capítol 01.09 31.699,94

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-9042, DE LA C-12 (LES AVELLANES) A SANTA LINYA.
TRAM: PK 0+000 AL 2+919. CLAU: VO-ML-22-002

CLAU: VO-ML-22-002

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost AVELLANES3
Capítol 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	u	Partida a justificar 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 - 81)	3.500,00	1,000	3.500,00
2	XPA000SS	u	Partida a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi de seguretat i salut inclòs en l'annex núm. 10 d'aquest projecte. (P - 83)	17.623,89	1,000	17.623,89
3	XPAX0000	u	Partida a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició en base a l'estudi i valoració inclossos en l'annex núm. 12 d'aquest projecte (P - 89)	13.276,55	1,000	13.276,55
4	XPA100OC	u	Partida a justificar per imprevistos y possibles serveis afectats no detectats en fase de projecte. (P - 87)	12.000,00	1,000	12.000,00

TOTAL Capítol 01.10 46.400,44

4.4.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.04.01	DRENATGE LONGITUDINAL	165.874,47
Subcapítol	01.04.02	DRENATGE TRANSVERSAL	57.401,06
Capítol	**01.04**	**DRENATGE**	**223.275,53**
Subcapítol	01.06.01	SENYALITZACIÓ	23.681,30
Subcapítol	01.06.02	BARRERES DE SEGURETAT	48.338,18
Capítol	**01.06**	**SENYALITZACIÓ I DEFENSES**	**72.019,48**
Subcapítol	01.08.01	NÚM. 1 - AIGUA POTABLE PK 0+290	1.200,00
Subcapítol	01.08.02	NÚM. 2 - TELEFÒNICA PK 0+820	2.180,10
Subcapítol	01.08.03	NÚM. 3 - TELEFÒNICA PK 1+880	1.743,30
Subcapítol	01.08.04	NÚM. 4 - AIGUA POTABLE PK 1+990	1.200,00
Subcapítol	01.08.05	NÚM. 5 - CANONADA REG I BASSES EXISTENTS PK 0+580 I 0	28.224,67
Capítol	**01.08**	**SERVEIS AFECTATS**	**34.548,07**
		329.843,08	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	13.044,36
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	443.939,90
Capítol	01.03	MURS ESCULLERA	39.715,28
Capítol	01.04	DRENATGE	223.275,53
Capítol	01.05	AFERMATS	354.188,36
Capítol	01.06	SENYALITZACIÓ I DEFENSES	72.019,48
Capítol	01.07	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	47.854,68
Capítol	01.08	SERVEIS AFECTATS	34.548,07
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	31.699,94
Capítol	01.10	PARTIDES ALÇADES	46.400,44
Obra	**01**	**Pressupost AVELLANES3**	**1.306.686,04**
		1.306.686,04	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost AVELLANES3	1.306.686,04
			1.306.686,04

4.4.3. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**1.306.686,04 €**
Despeses generals (13%)	169.869,19 €
Benefici industrial (6%)	78.401,16 €
PREU CERT :	1.554.956,39 €

IVA (21%)	326.540,84 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA	**1.881.497,23 €**

Aquest pressupost d'execució per contracta de l'obra ascendeix a la quantitat d'**un milió vuit-cents vuitanta-un mil quatre-cents noranta-set euros amb vint-i-tres cèntims (1.881.497,23 €).**

Lleida, agost de 2022

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

Xavier Vendrell Coll
Col·legiat núm. 26.669

Vist-i-plau
L'enginyer Cap del Servei de Vies i Obres e.f.

Antonio Fernandez Limiñana