Diputació de Lleida

Serveis Tècnics

Infraestructura Viària i Obres

PROJECTE CONSTRUCTIU

Títol:

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS. CARRETERA LV-4241, DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA. Pk 0+000 a Pk 0 +300

Classe d'obra:

FERM

Subclasse d'obra:

MILLORES LOCALS

Carretera:

LV-4241

Punts quilomètrics:

0+000 AL 0+300

Localitats:

SOLSONA

Documents:

MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS I PRESSUPOST

Clau:

VO-ML-21-016

Data:

ABRIL 2024

Autor:

XAVIER VENDRELL COLL

ECCP. Col·legiat núm. 26.669

VENDRELL COLL XAVIER - [redacted]

Firmado digitalmente por VENDRELL COLL XAVIER [redacted] Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-[redacted], givenName=XAVIER, sn=VENDRELL COLL, cn=VENDRELL COLL XAVIER - [redacted] Fecha: 2024.05.07 11:07:57 +02'00'

El cap del Servei en funcions:

ANTONIO FERNÁNDEZ LIMIÑANA

Enginyer Civil

Antonio Pedro Fernandez Limiñana - DNI [redacted]

Firmado digitalmente por Antonio Pedro Fernandez Limiñana - DNI [redacted] Fecha: 2024.05.07 11:50:00 +02'00'

ÍNDEX GENERAL

DOC. NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

- Annex núm. 1 Antecedents
- Annex núm. 2 Planejament urbanístic
- Annex núm. 3 Topografia
- Annex núm. 4 Traçat
- Annex núm. 5 Ferms i paviments
- Annex núm. 6 Enllumenat públic
- Annex núm. 7 Senyalització, abalisament i defensa de les obres
- Annex núm. 8 Serveis afectats
- Annex núm. 9 Reportatge fotogràfic
- Annex núm. 10 Estudi de Seguretat i Salut
- Annex núm. 11 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- Annex núm. 12 Pla de control de qualitat valorat
- Annex núm. 13 Justificació de preus
- Annex núm. 14 Expropiacions
- Annex núm. 15 Pla de treballs
- Annex núm. 16 Pressupost per a coneixement de l'administració

DOC. NÚM. 2 PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
02	EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE	1
03	PLANTA TOPOGRÀFICA	3
4	PLANTA DEMOLICIONS I ENDERROCS	3
05A	PLANTA GENERAL. BASE ORTOFOTO	3
05B	PLANTA GENERAL. BASE CARTOGRÀFIA I TOPOGRAFIA	3
05C	PLANTA GEOMÈTRICA. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS EIXOS	3
06A	PERFIL LONGITUDINAL	4
06B	PERFILS TRANSVERSALS	6
07A	SECCIONS TIPUS	2
07B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE PAVIMENTS	3
08A	PLANTA DRENATGE	3
08B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE DRENATGE	1
09A	PLANTA D'ENLLUMENAT	3
09B	DETALLS CONSTRUCTIUS D'ENLLUMENAT	1
10A	PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	3
10B	DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	8
11A	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	3
11B	DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	4
12	PLANTA D'EXPROPIACIONS	1
	TOTAL PLÀNOLS	**59**

DOC. NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

DOC. NÚM. 4 PRESSUPOST

4.1 Amidaments
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

INDEX

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

1. ANTECEDENTS

La Diputació de Lleida és la titular de la carretera LV-4241 de Solsona a Coll de Jou.

Al PK 0+300 existeix una intersecció amb la carretera C-462z que connecta amb la carretera C-462.

Fins a la redacció de l'ordre d'estudi actual s'han produït reunions a nivell tècnic per analitzar la problemàtica derivada per la construcció d'un col·legi just a prop de la intersecció.

D'aquestes reunions hi ha un primer treball, que s'acompanya amb aquesta ordre, que planteja solucions globals a tota la travessera urbana de Solsona.

El planejament urbanístic preveu resoldre aquesta intersecció mitjançant la construcció d'una nova rotonda.

2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

L'objecte de l'estudi és la redacció d'un projecte constructiu que defineixi i valori la construcció d'una rotonda a la intersecció de la carretera LV-4241 amb la C-462z, carretera que connecta amb la C-462.

El projecte de la rotonda tindrà en compte l'estudi previ existent, per tal de facilitar la connexió futura de la resta de la travessera urbana.

Al projecte s'haurà d'incorporar i tenir en compte els següents elements de caràcter urbà:

- Voreres
- Elements reguladors de velocitat
- Carril bici
- Drenatge superficial
- Senyalització vertical i horitzontal
- Elements arquitectònics i urbanístics necessaris a justificar

El contingut del projecte ha de permetre millorar:

- La seguretat viària.
- La confortabilitat.
- Reduir la velocitat a la travessera urbana.
- Incorporar voreres pels vianants.
- Incorporar carril bici.
- En espais adjacents lliures, aprofitar per generar zones d'aparcament i enjardinaments
- Estudiar les opcions per desenvolupar una futura canalització de fibra òptica
- Revisar la senyalització

3. SITUACIÓ ACTUAL

El tram de projecte de la carretera LV-4241 comprés entre el Pk 0+000, situat a la intersecció amb la carretera C-26 i el PK 0+400, situat a l'encreuament del carrer del Pallars.

En el tram situat en el Pk 0+300 (aproximadament) actualment la intersecció amb la carretera C-462z està resolta mitjançant una intersecció en forma de "T" amb carril central.

En aquest tram, la carretera actualment presenta una amplada de calçada que oscil·la entre els 8,0 m i els 10,0m, amb greus deformacions del ferm, uns paràmetres geomètrics que no compleixen amb les característiques de la resta de carretera i amb un drenatge insuficient.

La vorera esquerra no disposa de continuïtat en el seu recorregut en direcció la nova Escola del Vinyet situada a la intersecció amb la carretera C-462z.

Al llarg del tram d'aquest projecte s'observa un drenatge superficial insuficient.

4. OBJECTE DEL PROJECTE

De conformitat amb l'abast que preveu l'Ordre d'estudi núm. 21008, és objecte d'aquest projecte la complerta definició i valoració de les obres que han estat projectades per a les **"Millores locals. Carretera LV-4241, de Coll de Jou. Tram: Travessera de Solsona (Pk.0+300). Clau: VO-ML-21-016."**

La solució contempla com a actuacions més importants:

- Millora de la intersecció de la carretera LV-4241 amb la carretera C-462z i el carrer Francesc Ferrer (Escola Vinyet) mitjançant la construcció d'una rotonda al Pk 0+300.
- Continuïtat de la vorera dreta de la travessera amb la construcció d'una vorera entre el Pk. 0+130 i el Pk 0+240 de 2,00 m d'amplada per tal d'enllaçar el tram inicial i el tram final existent.
- Construcció d'un carril bici de 2,00 m amb paviment asfàltic pigmentat amb òxid de ferro al marge dret de la travessera des de la intersecció amb la C-26 (Pk. 0+000) i el carrer del Pallars (Pk. 0+400).
- Millora del ferm de la travessera amb el fresat de 6 cm del paviment existent i la posterior pavimentació amb dues capes de 4 cm de mescla bituminosa en calent.
- Millora de la seguretat vial amb la reducció del l'amplada dels carrils de la calçada, la construcció d'un pas de vianants de ressalt (accés escola Vinyet), passos de vianants i balises delimitadores del carril bici.
- Pavimentació i ampliació de la vorera esquerra entre el carrer Val d'Aran i el carrer Cerdanya amb adaptació a vial de convivència i vehicles dels veïns per accedir al pàrquing dels seus edificis.
- Millora de la xarxa d'enllumenat públic amb la incorporació de lluminàries de LED tant de nova incorporació com substituint les lluminàries existent per tal d'aconseguir una millora energètica i la reducció de la contaminació lumínica.

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 dintre de sòl urbà i urbanitzable d'acord amb el POUM de Solsona.

6. ESTUDIS PREVIS

6.1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

6.1.1. Cartografia

La cartografia emprada per a la redacció d'aquest projecte ha estat facilitada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya mitjançant la seva web de descàrregues.

Aquesta cartografia ha estat facilitada tant en 3D, en format d'autocad DWG, en sistema de coordenades actual UTM 31 ETRS89.

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. 3 – Cartografia i topografia – es troba el llistat dels punts topogràfics.

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: Travessera urbana
- ✓ Tipus de terreny: Ondulat
- ✓ Secció tipus: Carrils 3,25 / 3,50 Vorals 0/0,50 m
- ✓ Berma: 50 cm sense pavimentació asfàltica
- ✓ Cunetes: terres 2 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	0+325,70	325,70	Eix LV-4241 Tram urbà
2	0+000	0+136,35	136,35	Eix Rotonda
3	0+000	0+083,47	83,47	Eix LV-4142 direcció Lladurs
4	0+000	0+048,26	8,202	Eix C-462z
7	0+000	0+041,75	41,75	Eix Ramal Vilet
8	0+000	0+026,86	26,86	Eix Carrer Val d'Aran
9	0+000	0+013,49	13,49	Eix Carrer Cerdanya
11	0+000	0+012,2	12,2	Eix voral esquerra

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

7.1.1. EIX LV-4241 TRAM URBÀ

Es l'eix principal del traçat projectat de la travessia, te el seu inici a la intersecció de la carretera C-26 i finalitza al PK 0+325,70 (nou quilometratge), situat amb la intersecció amb la carretera C-462z.

7.1.2. EIX ROTONDA

Situat a la intersecció entre la carretera LV-4241, la carretera C-462z i el carrer Francesc Ferrer, aquest eix projectat defineix el traçat de la rotonda amb el seu inici i final situat al Pk. 0+325 al marge esquerre de la carretera LV-4241.

7.1.3. EIX LV-4142 DIRECCIÓ LLADURS

Es la prolongació de l'eix principal de la carretera fins al final de l'àmbit d'actuació, té el seu inici a la intersecció amb el carrer Cerdanya i finalitza a la intersecció de la carretera C-462z.

7.1.4. RESTA D'EIXOS

Els eixos 1, 7, 8, 9 i 11 pertanyen a accessos a la pròpia carretera LV-4241 i son de petita entitat.

Als apèndixs 1, 2 i 3 de l'annex núm. 4 – 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:

- 1,60 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.
- 473,00 m Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- 468,00 m² Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- 2.603,00 m² Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- 514,00 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.
- 25.794,00 m² Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície.
- 6,00 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.
- 3,00 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- 19,00 u Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, , aplec per a posterior aprofitament.

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	2.039,000 m²
Excavació de terra vegetal	713,650 m³
Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt	1.816,350 m³
Terraplè procedent de la pròpia obra	180,47 m³
Excavació de terreny no classificat en rases i pous	385,650 m³
Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm	27,580 m³
Rebliment i compactació de rases i pous	1.104,20 m³
Increment exc. rases en presència serveis afectats	289,238 m³
Estesa de terra vegetal procedent de la pròpia obra	772,250 m³

8.3. DRENATGE SUPERFICIAL

En aquest capítol es contemplen aquelles actuacions per al retorn de la funcionalitat dels elements de drenatge existents afectats amb les obres així com també la reconstrucció dels que es demolguin pel fet d'estar en males condicions i/o no acomplir amb les seves funcions, i bàsicament es podern agrupar de la següent manera:

Recollida d'aigües pluvials en voreres existents:

A conseqüència del desplaçament de les vorades i rigoles de les voreres per la ubicació del carril bici es necessari el desplaçament dels embornals existents i la adaptar les connexions existents a la xarxa, així com la creació d'un tram nou de col·lector de recollida d'aigües pluvials connectat a la xarxa existent de pluvials al carrer del Drac.

Recollida d'aigües pluvials en la nova vorera dreta de la Travessera:

En aquesta nova vorera es construirà una nova xarxa d'embornals, els quals aniran connectats a la xarxa existent de recollida d'aigües pluvials mitjançant la construcció d'un nou col·lector.

Voreres rotonda amb la carretera C-462z:

En la zona de la intersecció actualment es troba una O.D. per la recollida de les aigües de la intersecció, aquesta es prolongarà fina a la nova ubicació detallada en els plànols i en ella es connectarà un col·lector que recollirà les aigües pluvials dels embornals de la nova vorera projecta entre la carretera C-462z i el carrar del Pallars, al mateix tems s'hi connectarà una cuneta de terres que recollirà les aigües provinents del desmunt per tal d'evitar que aquestes envaeixin la nova vorera.

En quant a la nova vorera situada entre el carrer Val d'Aran i el carrer Cerdanya, es procedirà a la construcció d'una nova xarxa d'embornals amb un nou col·lector que es connectarà a la xarxa existent al carrer de la Val d'Aran.

Cunetes carretera C-462z:

Per tal d'evitar la l'arribada de les aigües pluvials procedents de les cunetes de la carretera C-462z, es procedirà a la canalització mitjançant dos pous de cuneta i dos trams de col.lector amb tub de formigó de 800 mm de diàmetre connectat al pou existent situat a la intersecció on comença un col.lector de recollida d'aigües pluvials del mateix diàmetre.

En el plànol núm. 08A – Planta drenatges (Fulls 1, 2 i 3) es grafia tot el que fa referència al sistema de drenatge superficial de la Travessera.

8.4. 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:

8.4.1. Secció de ferm en vials

Capa	Material	Calçada
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf B 50/70 S	4
MBC base	MBC tipus AC22 base B 50/70 G	4
Base granular	Tot-u artificial	35

Sobre la superfície de la base granular i abans de l'estesa de la capa d'aglomerat, es procedirà a realitzar un reg d'imprimació amb emulsió tipus C50BF5 IMP amb dotació d'1,20 kg/m2.

8.4.2. Paviment en voreres

Les voreres existents s'adaptaran a la nova amplada a la nova secció constructiva i les noves voreres seran de 2 m d'amplada, així tindran amb amplada normativa i/o millorar les alineacions de les mateixes i de la pròpia travessera urbana.

La seva secció estructural serà la següent:

- Subbase de 18 cm de Tot-ú artificial.
- Base de 15 cm de formgó HM-20.
- Paviment de rajola hidràulica de 20x20x2,5 cm.

8.4.3. Paviment vorera de convivència vehicles i vianants.

Per tal de millorar la mobilitat i la seguretat viària s'ha considerat l'ampliació de la vorera situada entre el carrer Val d'Aran i el carrer Cerdanya i, aquesta passaria a ser un vial de convivència entre vehicles (veïns) i vianants, d'aquesta manera s'evitarà que els vehicles dels veïns accedeixin directament desde la rotonda als seus habitages.

La seva secció estructural serà la següent:

- Subbase de 18 cm de Tot-ú artificial.
- Base de 15 cm de formgó HM-20.
- Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina.

8.5. VORADES I RIGOLES

En aquest capítol s'inclouen les actuacions necessàries per a col·locar les noves vorades i realitzar les noves voreres prèviament demolides per a aconseguir tenir, -en trams on és possible-, voreres amb amplada normativa i/o millorar les alineacions de les mateixes i de la pròpia carretera en l'àmbit de la travessera urbana.

Amb aquesta finalitat s'han previst com a principals partides:

- Rigola de morter de ciment (20x8 cm): 561 m2.
- Vorada per a vianants tipus T2 (25x15cm): 549 ml.
- Vorada de calçada remuntable T3 (28x17): 118 ml.
- Guals per a vianants de peces prefabricades model 120/122: 27 ml
- Conjunt dos extrems per gual vianants model 120/122: 9 ut.
- Guals per a vianants de peces prefabricades model 60/62: 38,7 ml
- Conjunt dos extrems per gual vianants model 60/62: 9 ut.

Entre d'altres, en el plànol núm. 05A i 05B – Planta general (Fulls 1, 2 i 3) es grafia tot el que fa referència a la urbanització i drenatge en aquest tram de carretera.

8.6. ENLLUMENNAT PÚBLIC

Amb la implantació de la rotonda es fa convenient la incorporació d'una instal·lació d'enllumenat per a la nova intersecció, donat aquest fet, s'ha considerat de millorar la eficiència energètica i al mateix temps reduir la contaminació lumínica en tota la travessera.

Amb la substitució de les lluminàries existent de VSAP per lluminàries de LED, aconseguim reduir el consum energètic i per tant la mateixa línia actual d'enllumenat pot garantir el seu servei donat que no s'amplia la potència del quadre de comandament situat a la cantonada amb el carrer de la Cerdanya.

Els punts de llum previstos seran tipus LED i se n'han previst dos tipologies en funció de si aquestes es col·loquen al propi anell anular de la rotonda o als seus ramals d'accés. Així a l'anell de la pròpia rotonda s'han projectat llumeneres de 152W de potència cadascuna mentre que a la travessera s'han previst de 77W.

Les llumeneres existents es col·locaran sobre els bàculs existents i les lluminàries de nova ubicació es col·locaran sobre mateixos bàculs troncocònics de 7 metres d'alçada, construïts en xapa d'acer galvanitzada, sobre base de platina i porta inferior de connexions. En cavi, dins de l'anell de la rotonda es col·locaran amb un bàcul de 11 m d'alçada i amb una creueta d'acer galvanitzat per a dues lluminàries sobre base de platina i porta inferior de connexions.

Els amidaments principals prevists en el capítol d'enllumenat han estat:

- Farola LED 152W: 42t.
- Farola LED 77W: 29ut.
- Columna de planxa d'acer galvanitzat 7m: 10 ut.
- Columna de planxa d'acer galvanitzat 11m: 1 ut.
- Creueta d'acer galvanitzat: 1 ut.
- Cablejat en 1x6mm2: 65 ml.
- Cablejat en 1x10mm2: 100 ml.
- Cablejat en 1x16mm2: 45ml.

Al plànol 09A Planta d'enllumenat es grafia la disposició de de la instal·lació descrita. Els detalls d'instal·lació de les mateixes es representen al plànol 09B Detalls enllumenat.

8.7. SENYALITZACIÓ I DEFENSES

8.7.1. 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 símbols	Pintura acrílica dues capes

8.7.2. 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 urbana d'orientació de Catalunya", darrera versió.

Donat que es tracta de la senyalització vertical corresponent a una travessera urbana, les dimensions dels senyals seran les següents:

LV-4241	
Senyal triangular tipus P	900 mm de costat
Senyal circular tipus R	600 mm de diàmetre
Senyal de Stop	600 mm de costat
Senyal quadrat tipus S	600 mm de costat

8.7.3. Abalisament

Per tal de garantir la seguretat dels usuaris del carril bici, s'ha projectat la col·locació de balises cilíndriques flexibles cada 5/6 m col·locada entre la calçada i el carril bici.

Els tipus d´elements inclosos en aquest projecte i el seu amidament son els següents:

- 51,00 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2.

8.7.4. Seguretat viària

Per tal de garantir la seguretat viària dels vianants i tractant-se d'una zona escolar, s'ha previst la construcció d'un pas de vianants de ressalt al Pk. 0+235.

Els tipus d´elements inclosos en aquest projecte i el seu amidament es contemplen les següents partides d'obra:

- 78,4 m² Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, totalment acabat excepte la pintura, segons plànols.

8.8. MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

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

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

- 291,00 m³ Estesa de terra vegetal procedent de l'obra dins a l'interior de la rotonda amb una alçada màxima de 1,20 m.
- 65,50 m³ Estesa de terra vegetal procedent de l'obra en zona de parterres laterals de la rotonda amb un gruix mig de 50 cm.
- 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).
- 25 u Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

8.9. 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 situat al costat de la rigola.

Es situen 3 pericons de 120x70x90 (tipus C3) al principi i final del tram projectat així com un total de 3 pericons intermedis de 80x80x125 cm, tots ells amb marc i tapa de fosa.

Als plànols de planta de telecomunicacions (11A - 3 fulls), es grafia la situació de la canalització soterrada i dels diferents pericons de registre. Els detalls constructius es grafien als plànols 11B (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 16.890,83 € (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 **sis (6) 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. 15 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 2022, adaptat a les dades de mercat actual tenint en compte la zona d'actuació.

A l'annex núm. 13 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. 13 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 nou mil quatre-cents dos euros amb vint-i-tres cèntims (9.402,23 €), 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. 11 d'aquesta mateixa memòria.

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

Segons aquest estudi es preveu una partida alçada de nou mil set-cents set euros amb vint-i un cèntims (9.707,21 €) PEM per la gestió dels residus en obra. Dins l'annex núm. 11 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 sis mil dos-cents cinquanta euros (6.250,00 €), 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
G	4	Vials i pistes amb ferms de mescles bituminoses	3

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	53.508,23
01.02	Moviment de terres	24.945,78
01.03	Drenatge superficial	57.402,70
01.04	Ferms i paviments	228.124,21
01.05	Vorades i rigoles	48.308,28
01.06	Enllumenat públic	41.724,34
01.07	Senyalització i seguretat viària	30.374,53
01.08	Xarxa telecomunicacions	16.890,83
01.09	Mesures correctores ambientals	2.190,53
01.10	Partides alçades	31.359,44
	Total pressupost d'execució material	**534.828,87**

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	534.828,87 €
Despeses generals: 13 %:	69.527,75 €
Benefici industrial: 6 %:	32.089,73 €
Preu cert:	636.446,35 €
IVA 21 %:	133.653,73 €
Total pressupost d'execució per contracta	**770.100,08 €**

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. XARXA DE GAS.*

Situació: *Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.*
Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.
Afecció: *No s'afecta, es preveu la localització del servei.*
Entitat: *NEDGIA CATALUNYA, S.A.*

- *Servei núm. 02. XARXATELEFÒNICA*

Situació: *Creuament de vial Pk. 0+250.*
Afecció: *No s'afecta, es preveu la localització del servei.*
Entitat: *TELEFÓNICA DE ESPAÑA, SA.*

- *Servei núm. 03. XARXA DE M.T.*

Situació: *Creuament de vial Pk. 0+320.*
Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.
Afecció: *No s'afecta, es preveu la localització del servei.*
Entitat: *ENDESA DISTRIBUCIÓN, SA.*

- *Servei núm. 04. XARXA D'AIGUA POTABLE.*

Situació: *Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.*
Creuament de vial Pk. 0+120.
Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.
Afecció: *No s'afecta, es preveu la localització del servei.*
Entitat: *AJUNTAMENT DE SOLSONA.*

- *Servei núm. 05. XARXA DE CLAVEGUERAM .*

Situació: *Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.*
Creuament de vial Pk. 0+320.
Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.
Afecció: *No s'afecta, es preveu la localització del servei.*
Entitat: *AJUNTAMENT DE SOLSONA.*

- *Servei núm. 06. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS .*

Situació: *Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.*
Creuament de vial Pk. 0+075 i Pk. 0+205.
Vorada dreta del Pk.0+205 fins a final del projecte.
Vorada esquerra del Pk.0+220 fins a final del projecte.

Afecció: S'afecta amb la connexió dels nous elements de a xarxa, es preveu la localització del servei.

Entitat: AJUNTAMENT DE SOLSONA.

- *Servei núm. 07. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC.*

Situació: Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.

Afecció: S'afecta amb la connexió dels nous elements de a xarxa, el desmuntatge de tre columnes, la substitució de lluminàries i es preveu la localització del servei.

Entitat: AJUNTAMENT DE SOLSONA.

19. EXPROPIACIONS

A l'annex núm. 14 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:

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA SEGONS MUC	SUPERFICIES (m^2)					
	EXPROPIACIÓ				OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS		
D1 URBANITZABLE –	168,72	0,00	0,00	-	-	-
SISTEMES	608,21	0,00	0,00	-	-	-
TOTALS	**776,93**	**0,00**	**0,00**	-	-	-

S'han considerat, pel municipi de Solsona, els següents valors per les diferents afectacions del sòl rústic que es relacionen:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	PREU €/m^2		
	Expropiació	Ocupació temporal	Servitud de pas
D1 URBANITZABLE – Desenvolupament per a us d'habitatge	70,00 €	2,24 €	14,00 €
SISTEMES – Espais lliures públics	10,00 €	0,32 €	2,00 €

Amb aquests preus s'obté el valor dels sòls afectats:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	VALOR €			Valor dels sòls afectats (€)
	Expropiació	Ocupació temporal	Servitud de pas	
D1 URBANITZABLE – Desenvolupament per a us d'habitatge	41.337,80 €	0,00 €	0,00 €	**41.337,80 €**
SISTEMES – Espais lliures públics	1.176,70 €	0,00 €	0,00 €	**1.176,70 €**
TOTAL	**42.514,50 €**	**0,00 €**	**0,00 €**	**42.514,50 €**

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 QUARANTA-CUATRE MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (44.640,23 €).

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	770.100,08 €
Valoració de les expropiacions:	44.640,23 €
Pressupost per al coneixement de l'administració	**814.740,31 €**

21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El Projecte redactat està format pels quatre documents reglamentaris:

- Document núm. 1. Memòria i annexos

  1.1. Memòria

  1.2. Annexos:

Annex núm. 1	Antecedents
Annex núm. 2	Planejament urbanístic
Annex núm. 3	Cartografia i topografia
Annex núm. 4	Traçat
Annex núm. 5	Ferms i paviments
Annex núm. 6	Enllumenat públic
Annex núm. 7	Senyalització, abalisament i defensa de les obres
Annex núm. 8	Serveis afectats
Annex núm. 9	Reportatge fotogràfic
Annex núm. 10	Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 11	Estudi de gestió de residus
Annex núm. 12	Pla de control de qualitat valorat
Annex núm. 13	Justificació de preus
Annex núm. 14	Expropiacions
Annex núm. 15	Pla de treballs
Annex núm. 16	Pressupost per a coneixement de l'administració

- Document núm. 2. Plànols

NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
02	EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE	1
03	PLANTA TOPOGRÀFICA	3
04	PLANTA DEMOLICIONS I ENDERROCS	3
05A	PLANTA GENERAL. BASE ORTOFOTO	3
05B	PLANTA GENERAL. BASE CARTOGRÀFIA I TOPOGRAFIA	3
05C	PLANTA GEOMÈTRICA. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS EIXOS	3
06A	PERFIL LONGITUDINAL	4
06B	PERFILS TRANSVERSALS	6
07A	SECCIONS TIPUS	3
07B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE PAVIMENTS	2
08A	PLANTA DRENATGE	3
08B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE DRENATGE	1
09A	PLANTA D'ENLLUMENAT	3
09B	DETALLS CONSTRUCTIUS D'ENLLUMENAT	1
10A	PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	3
10B	DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	8
11A	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	3
11B	DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	4
12	PLANTA D'EXPROPIACIONS	1
	TOTAL PLÀNOLS	**59**

- 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, abril de 2024

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. 21008

Tipus de document: Projecte constructiu.

Tipus de projecte: Millores locals.

Carretera: LV-4241.

Denominació: Carretera de Coll de Jou.

Tram: Travessera urbana de Solsona (PK 0+300).

Clau: VO-ML-21-016.

1.- Antecedents

La Diputació de Lleida és la titular de la carretera LV-4241 de Solsona a Coll de Jou. Al PK 0+300 existeix una intersecció amb la carretera C-462z que connecta amb la carretera C-462.

Fins a la redacció de l'ordre d'estudi actual s'han produït reunions a nivell tècnic per analitzar la problemàtica derivada per la construcció d'un col·legi just a prop de la intersecció.

D'aquestes reunions hi ha un primer treball, que s'acompanya amb aquesta ordre, que planteja solucions globals a tota la travessera urbana de Solsona.

El planejament urbanístic preveu resoldre aquesta intersecció mitjançant la construcció d'una nova rotonda.

2.- Objecte

L'objecte de l'estudi és la redacció d'un projecte constructiu que defineixi i valori la construcció d'una rotonda a la intersecció de la carretera LV-4241 amb la C-462z, carretera que connecta amb la C-462.

El projecte de la rotonda tindrà en compte l'estudi previ existent, per tal de facilitar la connexió futura de la resta de la travessera urbana.

Al projecte s'haurà d'incorporar i tenir en compte els següents elements de caràcter urbà:

- Voreres
- Elements reguladors de velocitat
- Carril bici
- Drenatge superficial
- Senyalització vertical i horitzontal
- Elements arquitectònics i urbanístics necessaris a justificar

El contingut del projecte ha de permetre millorar:

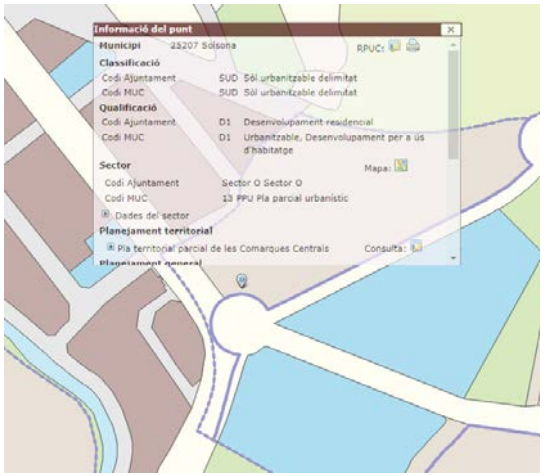
- La seguretat viària.
- La confortabilitat.
- Reduir la velocitat a la travessera urbana.
- Incorporar voreres pels vianants.
- Incorporar carril bici.
- En espais adjacents lliures, aprofitar per generar zones d'aparcament i enjardinaments
- Estudiar les opcions per desenvolupar una futura canalització de fibra òptica
- Revisar la senyalització

3.- Vista gràfica del tram



4.- Situació urbanística

El projecte està dintre de sòl urbà i urbanitzable d'acord amb el POUM de Solsona.

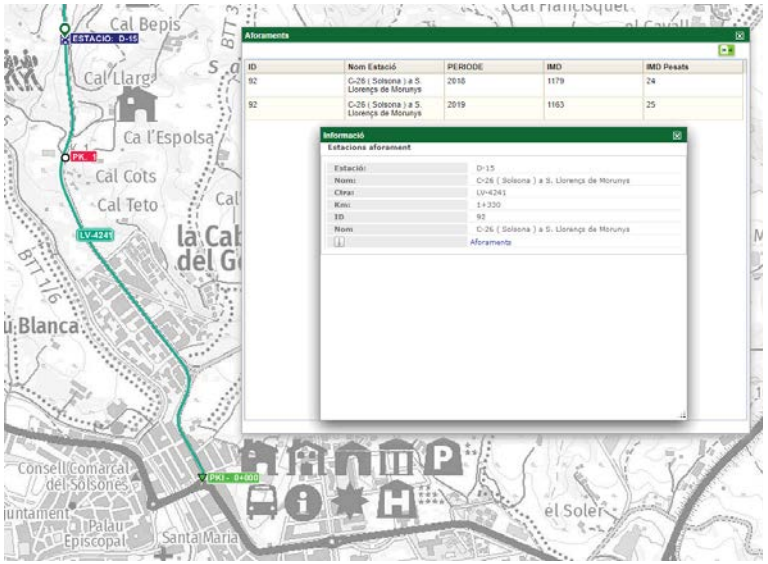


5.- Proteccions ambientals existents

No existeixen.



6.- Intensitat de trànsit (IMD)



7.- Dades generals

Conceptes	Descripció	Conceptes	Descripció
Servei redactor:	Vies i Obres	**Comarca:**	Solsonès
Clau:	VO-ML-21-016	**Cost. Rati:**	
Tipus d'estudi:	Projecte constructiu	**Pressupost previst:**	350,000.00 €
PK	0+300	**Pressupost redacció projecte:**	Redacció amb mitjans propis
Municipis afectats:	Solsona	**Tipus de projecte:**	Millores locals

8.- Paràmetres de disseny

Conceptes	Descripció	Conceptes	Descripció
Tipus de xarxa:	Local	**Carril bici:**	Si
Tipus de via:	Tram urbà de carretera. Intersecció	**Elements reductors de velocitat:**	Si
Voreres:	Si	**Escala d'estudi:**	Escales diverses
Secció transversal tipus:			
Tipologia intersecció:	Rotonda	**Bermes:**	0.00 m.
Vorals:	Si	**Voreres:**	Si
Carril bici:	± 2.20 m.	**Canalització de fibra òptica:**	Si
Plataforma màxima:	± 12.50 m.		

9.- Ferms

S'estudiarà la possibilitat de reciclar ferms existents per:

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

10.- Drenatge longitudinal i 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):

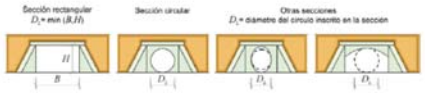
TABLA 4.1. DIMENSIÓN MÍNIMA RECOMENDADA DE UNA ODT EN FUNCIÓN DE SU LONGITUD

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



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

En aquest tram s'ha previst que la xarxa de comunicacions amb fibra òptica es desenvolupi a la fase 3 o 4 (color lila al plànol).

Donat que l'actuació es situa completament dins de la zona urbana s'estendrà la fibra òptica a sota de les voreres.

Aquesta solució és de les normalitzades als documents tècnics corresponents.



12.- 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.

13.- Cartografia

La cartografia disponible es:

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

14.- Topografia de detall

Si fos necessari es faran aixecaments topogràfics de detall.

15.- Estudi geotècnic

Estudi gestionat pel servei de Vies i Obres.

16.- Termini de redacció del projecte

El termini de redacció s'estima en 3 mesos.

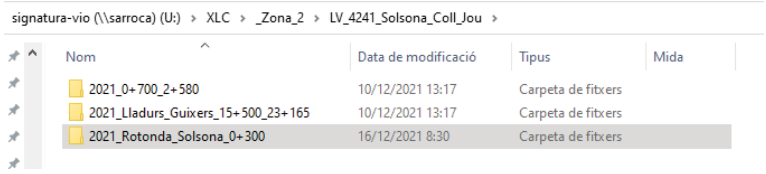
17.- Proposta d'execució per lots

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

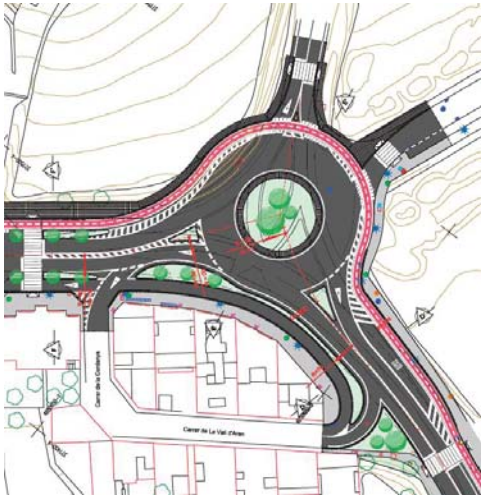
En cas que es considerés no convenient, es justificarà.

18.- Bim 360

El treball es farà al següent entorn BIM 360:



19.- Croquis de referència



20.- 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.

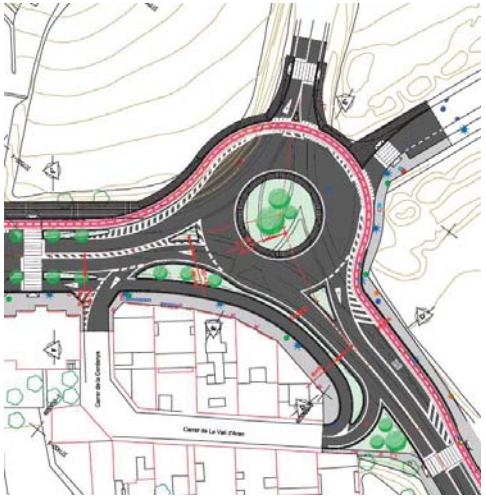
Vist i plau

El cap del Servei e.f.

El President de la Comissió de SSTT.



ANNEX I: PLÀNOLS



ANNEX NÚM. 2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

APÈNDIX 1. PLÀNOL DE PLANEJAMENT VIGENT DE SOLSONA (CABANA DEL MÀRTIR).

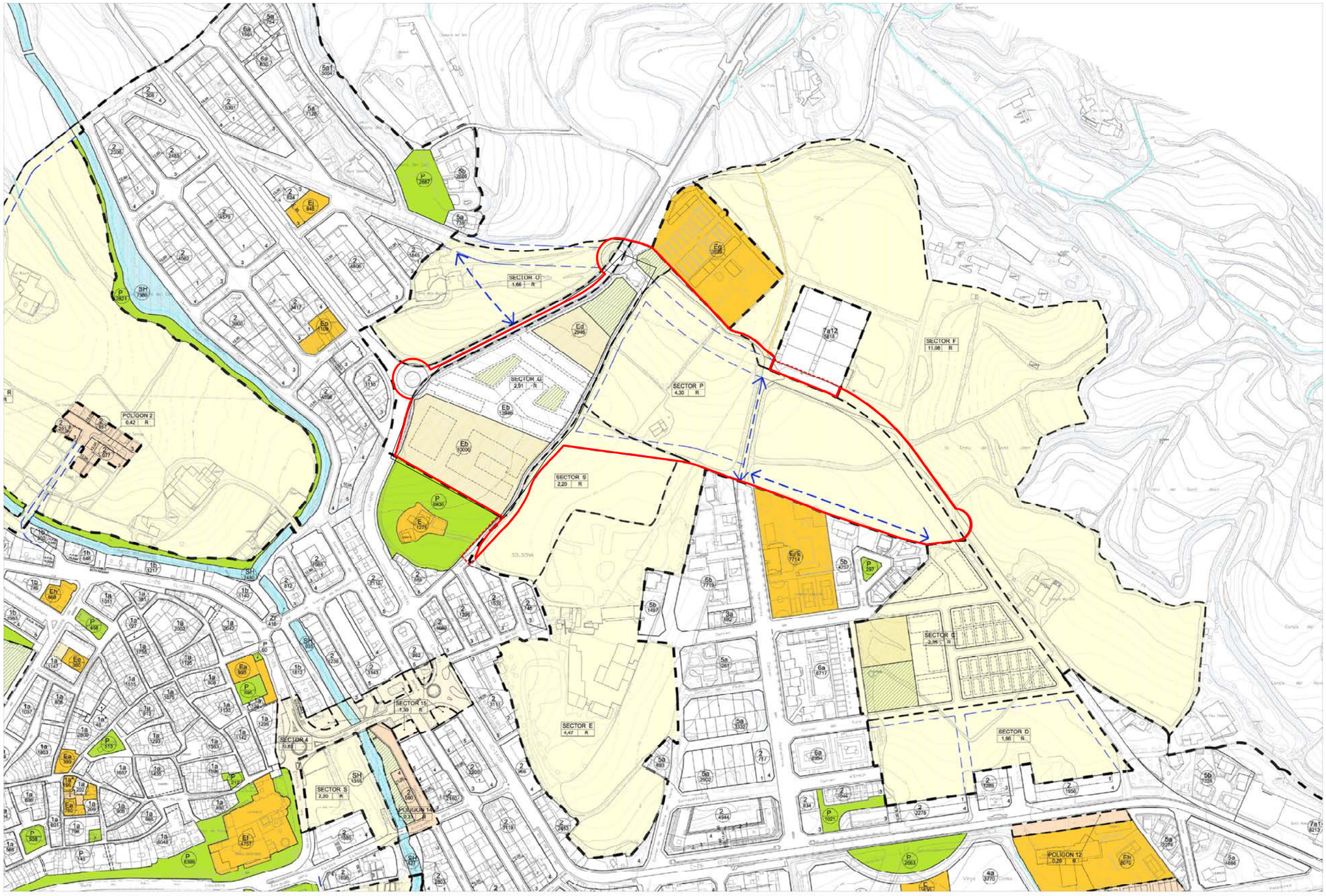
1. INTRODUCCIÓ

Les obres incloses en aquest projecte a la carretera LV-4241 en el tram de la travessera de Solsona se situen bàsicament en sòl de naturalesa urbana.

En aquest tram es veuen afectades dues finques classificades en sòl de de naturalesa urbana.

Aquesta classificació del sòl respon al PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE LES ÀREES RESIDENCIALS ESTRATEGIQUES DE L'ÀMBIT DE LES COMARQUES CENTRAL, de data d'agost de 2008 i redactat per l'institut Català del Sòl del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

APÈNDIX 1. PLÀNOL DE PLANEJAMENT VIGENT DE SOLSONA (CABANA DEL MÀRTIR).



LÍMIT DE SÒL URBÀ
LÍMIT SECTOR O POLÍGON
LÍMIT DE QUALIFICACIÓ DEL SÒL
PROTECCIÓ DE SISTEMES
PROPOSTA VARIANT
RESERVA CAMÍ RURAL

NOM DEL SECTOR O POLÍGON
R: RESIDENCIAL, I: INDUSTRIAL
SUPERFÍCIE SECTOR O POLÍGON EN Ha
FONDÀRIA MÀXIMA EDIFICABLE
NOMBRE MÀXIM DE PLANTES
QUALIFICACIÓ
SUPERFÍCIE EN M2
PAS LLIURE EN PLANTA BAIXA

SISTEMES
ESPAIS LLIURES
EQUIPAMENT (a: administratiu, b: educatiu, c: socio-sanitari, d: esportiu, e: cultural i recreatiu, f: religiós, g: cementiri, h: hoteler, hc: habitatge dotacional, i: abastament, j: procedent de les NSP)
INFRAESTRUCTURES DE SERVEIS TÈCNICS
SISTEMA HIDRAULIC

SÒL URBÀ
SÒL URBÀ SUBJECTE A PLANEJAMENT DERIVAT - PAU
SÒL URBÀ SUBJECTE A PLANEJAMENT DERIVAT - PMU
SÒL URBANITZABLE
SÒL URBANITZABLE DELIMITAT
SÒL URBANITZABLE NO DELIMITAT

N
0 20 50 100 m

Àmbit ARE Solsona

PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE LES ÀREES RESIDENCIALS ESTRATÈGIQUES DE L'AMBIT DE LES COMARQUES CENTRALS

Autor del projecte

CCRS arquitectes i associats

Títol del Plànol

RELACIÓ AMB PLANEJAMENT VIGENT

SOLSONA
"CABANA DEL MÀRTIR"

Escala

A3 1:4.000

Data

AGOST 2008

Generalitat de Catalunya
INCASÒL Institut Català del Sòl
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Secretaria per a la Planificació Territorial
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Secretaria d'Habitatge

ANNEX NÚM. 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

INDEX

1. OBJECTE DE L'ANNEX 1

2. CARTOGRAFIA 1

3. TOPOGRAFIA 1

3.1. DADES DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC 1

3.2. APARELLS EMPRATS 1

APÈNDIX 1. 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.

2. CARTOGRAFIA

La cartografia emprada per a la redacció d'aquest projecte ha estat facilitada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya mitjançant la seva web de descàrregues.

Aquesta cartografia ha estat facilitada tant en 3D, en format d'autocad DWG, en sistema de coordenades actual UTM 31 ETRS89.

3. TOPOGRAFIA

Amb l'objectiu de disposar de dades exactes d'altimetria en la zona de projecte, s'ha efectuat un aixecament topogràfic de detall de les vores de la calçada actual i de zones limítrofs amb un total de 396 punts aixecats.

Aquest aixecament topogràfic s'ha realitzat mitjançant procediments GPS amb connexió directa, mitjançant línia mòbil, amb la xarxa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, per personal del Servei de Vies i Obres de la Diputació de Lleida, en maig de 2019 i completada posteriorment en juliol de 2022..

Dins l'apèndix 1 s'inclou el llistat dels punts.

3.1. 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.

3.2. 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 / CTSl, 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.

APÈNDIX 1. LLISTAT DE PUNTS DEL TOPOGRÀFIC

NUM. PUNT	COORDENADA X	Y	Z	CODI PUNT
1	377440,043	4650724,095	667,655	BASE
2	377506,100	4650664,292	667,426	CUN
3	377506,969	4650665,047	667,670	PT
4	377513,100	4650657,920	667,120	CUN
5	377513,521	4650658,984	667,403	PT
6	377521,343	4650653,351	666,922	CUN
7	377521,614	4650654,333	667,169	PT
8	377529,047	4650652,094	666,945	PT
9	377528,766	4650651,398	666,687	CUN
10	377534,031	4650650,655	666,458	CUN
11	377538,244	4650651,098	666,590	CUN
12	377543,221	4650652,311	667,078	CUN
13	377552,650	4650655,140	667,653	CUN
14	377559,948	4650658,579	668,269	CUN
15	377565,940	4650662,007	668,449	CUN
16	377568,267	4650669,568	673,256	CT
17	377565,779	4650672,856	673,490	R
18	377553,524	4650661,313	672,354	CT
19	377551,033	4650665,318	672,532	R
20	377540,227	4650656,028	671,485	CT
21	377538,620	4650660,110	671,731	R
22	377527,004	4650657,774	671,118	CT
23	377527,595	4650662,744	671,465	R
24	377514,905	4650664,531	671,025	CT
25	377516,986	4650667,481	671,265	R
26	377503,977	4650676,163	671,106	CT
27	377507,433	4650679,540	671,483	R
28	377494,221	4650686,344	670,635	CT
29	377491,740	4650688,146	670,552	CT
30	377490,904	4650690,003	670,567	CT
31	377497,572	4650689,341	671,150	R
32	377496,236	4650692,988	671,247	CT
33	377491,860	4650693,078	669,162	PT
34	377488,525	4650691,241	668,518	PT
35	377487,633	4650689,197	668,221	PT
36	377490,132	4650685,212	667,963	PT
37	377499,233	4650673,497	667,761	PT
38	377505,719	4650666,627	667,753	PT
39	377556,567	4650644,052	667,579	CUN
40	377571,647	4650651,351	668,383	CUN
41	377579,588	4650648,446	670,119	R
42	377568,232	4650647,309	669,617	CT
43	377569,808	4650639,935	672,841	CT
44	377563,893	4650645,394	669,446	PT
45	377559,929	4650643,301	669,196	PT
46	377558,958	4650642,081	669,147	PT
47	377560,552	4650638,143	669,161	PT
48	377564,514	4650637,547	669,252	PT
49	377566,720	4650637,560	669,405	PT
50	377567,392	4650633,663	669,083	PT
51	377567,196	4650629,246	668,535	R
52	377579,283	4650625,202	668,943	R
53	377586,136	4650621,605	669,071	R
54	377528,186	4650667,714	671,812	R
55	377538,527	4650667,760	672,331	R
56	377519,067	4650670,431	671,505	R
57	377548,542	4650669,323	672,710	R
58	377544,804	4650645,441	668,130	R
59	377541,208	4650644,765	667,996	R
60	377536,059	4650643,987	667,835	R
61	377531,164	4650642,402	667,708	R
62	377526,645	4650639,806	667,621	R
63	377523,824	4650637,519	667,610	R
64	377522,018	4650635,522	667,538	R
65	377521,829	4650635,138	667,524	R
66	377522,258	4650634,973	667,534	R
67	377523,151	4650634,688	667,557	R
68	377526,186	4650635,087	667,615	R
69	377529,246	4650635,619	667,650	R
70	377532,693	4650636,682	667,718	R
71	377536,314	4650638,446	667,795	R
72	377539,281	4650640,480	667,876	R
73	377542,076	4650642,800	667,975	R
74	377543,689	4650644,083	668,061	R
75	377544,988	4650644,991	668,121	R
76	377528,786	4650617,163	667,338	R
77	377532,720	4650618,215	667,381	R
78	377535,193	4650619,066	667,436	R
79	377536,604	4650619,769	667,480	R
80	377538,738	4650621,170	667,530	R
81	377541,701	4650623,214	667,579	R
82	377543,956	4650624,494	667,635	R
83	377546,362	4650625,438	667,652	R
84	377547,826	4650625,919	667,679	R
85	377550,798	4650626,602	667,754	R
86	377549,642	4650628,258	667,760	R
87	377548,649	4650630,044	667,794	R
88	377547,635	4650632,423	667,825	R
89	377547,095	4650634,424	667,851	R
90	377522,405	4650580,672	666,300	BASE
91	377523,766	4650554,686	666,659	ENT
92	377522,464	4650550,641	666,646	ENT
93	377522,269	4650550,370	666,649	FOR
94	377515,558	4650551,444	666,271	FOR
95	377506,998	4650552,721	665,868	FOR
96	377508,998	4650557,510	665,986	FOR
97	377511,491	4650556,690	665,990	FOR
98	377517,302	4650555,643	666,286	FOR
99	377508,455	4650557,768	665,803	MB
100	377508,568	4650557,888	665,960	MD
101	377507,315	4650560,848	665,976	MD
102	377507,121	4650560,954	665,811	MB
103	377509,800	4650567,554	665,945	MB
104	377509,825	4650567,386	666,088	MD
105	377512,149	4650566,550	666,077	MD
106	377512,073	4650566,777	665,974	MB
107	377514,932	4650573,950	666,038	MB
108	377515,087	4650573,875	666,189	MD
109	377517,707	4650581,647	666,217	MB
110	377517,821	4650581,509	666,334	MD
111	377520,288	4650590,220	666,409	MB
112	377520,441	4650590,179	666,538	MD
113	377518,738	4650593,696	666,452	MB
114	377518,864	4650593,725	666,626	MD
115	377521,546	4650603,334	666,754	MB
116	377521,688	4650603,258	666,907	MD
117	377522,921	4650606,149	666,838	MB
118	377522,957	4650606,079	666,976	MD
119	377524,292	4650608,156	666,939	MB
120	377524,347	4650608,147	667,091	MD
121	377526,409	4650610,057	667,007	MB
122	377526,473	4650609,916	667,144	MD
123	377529,543	4650611,935	667,025	MB
124	377529,556	4650611,781	667,168	MD
125	377532,761	4650612,838	667,063	MB
126	377532,733	4650612,758	667,217	MD
127	377537,544	4650614,499	667,165	MB
128	377537,531	4650614,354	667,320	MD
129	377541,071	4650616,514	667,265	MB

130	377541,094	4650616,428	667,422	MD	174	377505,696	4650621,930	666,729	MD	218	377507,065	4650451,100	664,413	MB
131	377543,503	4650618,300	667,360	MB	175	377505,888	4650621,992	666,679	MB	219	377508,992	4650447,562	664,353	MB
132	377543,551	4650618,202	667,488	MD	176	377506,239	4650617,188	666,583	MB	220	377509,171	4650447,636	664,446	MD
133	377548,050	4650620,580	667,463	MB	177	377506,068	4650617,103	666,641	MD	221	377509,815	4650446,958	664,331	MB
134	377548,131	4650620,454	667,622	MD	178	377505,862	4650611,587	666,550	MD	222	377509,869	4650447,069	664,413	MD
135	377551,971	4650621,579	667,558	MB	179	377506,003	4650611,545	666,478	MB	223	377512,553	4650446,156	664,256	MB
136	377552,080	4650621,376	667,715	MD	180	377505,089	4650606,707	666,454	MD	224	377512,683	4650446,308	664,430	MD
137	377555,197	4650621,522	667,671	MB	181	377505,223	4650606,674	666,407	MB	225	377505,489	4650456,419	664,772	R
138	377555,146	4650621,425	667,784	MD	182	377503,759	4650600,630	666,270	MB	226	377504,672	4650456,047	664,770	R
139	377558,961	4650620,867	667,786	MB	183	377503,630	4650600,690	666,347	MD	227	377503,147	4650460,648	665,187	R
140	377558,918	4650620,729	667,949	MD	184	377501,655	4650596,665	666,173	MB	228	377500,173	4650464,445	664,871	R
141	377566,961	4650623,915	668,095	MB	185	377501,549	4650596,805	666,231	MD	229	377498,555	4650467,500	664,928	R
142	377567,030	4650623,961	668,202	MD	186	377497,854	4650594,280	666,161	MD	230	377498,901	4650468,669	664,948	R
143	377559,560	4650626,874	667,747	MB	187	377498,013	4650594,194	666,066	MB	231	377546,948	4650635,404	667,876	R
144	377559,639	4650626,850	667,881	MD	188	377495,833	4650593,724	666,083	MB	232	377546,835	4650637,936	667,909	R
145	377556,285	4650628,659	667,666	MB	189	377495,852	4650593,923	666,148	MD	233	377546,921	4650639,026	667,945	R
146	377556,341	4650628,811	667,782	MD	190	377509,607	4650552,232	665,912	PT	234	377289,022	4650891,191	666,623	EMBORNAL
147	377554,089	4650630,996	667,675	MB	191	377506,865	4650545,647	665,523	PT	235	377545,548	4650638,011	667,854	R
148	377554,188	4650631,205	667,784	MD	192	377504,267	4650541,509	665,427	PT	236	377542,056	4650634,972	667,689	R
149	377552,346	4650634,898	667,871	MB	193	377501,706	4650535,732	665,307	PT	237	377539,832	4650632,785	667,633	R
150	377552,465	4650634,868	668,004	MD	194	377498,749	4650527,635	665,336	PT	238	377537,432	4650630,130	667,588	R
151	377552,059	4650638,821	668,020	MB	195	377496,206	4650522,187	665,260	PT	239	377534,195	4650626,058	667,517	R
152	377552,137	4650638,743	668,155	MD	196	377494,358	4650517,802	665,300	PT	240	377532,159	4650623,145	667,449	R
153	377552,757	4650641,845	668,152	MB	197	377492,899	4650512,161	665,283	PT	241	377530,238	4650620,063	667,383	R
154	377552,786	4650641,811	668,264	MD	198	377492,056	4650508,764	665,296	PT	242	377521,238	4650615,437	667,135	R
155	377554,305	4650644,445	668,258	MB	199	377491,799	4650499,729	665,195	PT	243	377520,963	4650615,943	667,149	R
156	377554,305	4650644,406	668,390	MD	200	377492,249	4650493,069	665,456	PT	244	377522,013	4650616,721	667,167	R
157	377485,007	4650654,931	667,325	MD	201	377493,404	4650486,587	665,196	PT	245	377523,331	4650619,492	667,245	R
158	377484,929	4650655,075	667,261	MB	202	377494,920	4650482,066	665,243	PT	246	377520,767	4650621,595	667,296	R
159	377489,020	4650654,463	667,301	MB	203	377497,106	4650475,961	665,194	PT	247	377520,503	4650624,110	667,340	R
160	377488,935	4650654,401	667,402	MD	204	377499,102	4650471,106	665,205	PT	248	377520,024	4650627,244	667,352	R
161	377492,488	4650650,144	667,307	MD	205	377500,302	4650471,756	665,895	R	249	377522,392	4650629,909	667,498	R
162	377492,576	4650650,202	667,232	MB	206	377498,894	4650474,061	665,978	R	250	377525,514	4650629,984	667,530	R
163	377494,938	4650646,780	667,283	MD	207	377497,936	4650475,486	665,566	R	251	377528,049	4650630,313	667,563	R
164	377495,059	4650646,869	667,206	MB	208	377501,604	4650468,705	665,377	R	252	377528,955	4650629,022	667,529	R
165	377497,244	4650643,177	667,196	MD	209	377502,786	4650465,672	665,030	R	253	377527,624	4650627,099	667,485	R
166	377497,385	4650643,357	667,113	MB	210	377499,670	4650469,019	664,936	PT	254	377525,243	4650623,165	667,361	R
167	377499,320	4650639,476	667,118	MD	211	377502,304	4650465,141	664,847	PT	255	377529,928	4650630,498	667,582	R
168	377499,432	4650639,602	667,001	MB	212	377504,631	4650460,922	664,972	PT	256	377519,621	4650630,072	667,455	R
169	377306,927	4650908,178	668,120	LB	213	377506,466	4650456,963	664,857	PT	257	377517,465	4650638,037	667,554	R
170	377502,485	4650633,338	666,889	MB	214	377504,841	4650455,212	664,584	MB	258	377518,454	4650638,946	667,571	R
171	377502,363	4650633,310	666,940	MD	215	377505,011	4650455,231	664,654	MD	259	377519,789	4650640,439	667,580	R
172	377504,337	4650628,076	666,859	MD	216	377507,125	4650451,228	664,626	MD	260	377282,623	4650918,573	667,894	BORD
173	377504,447	4650628,131	666,812	MB	217	377507,232	4650451,219	664,537	MD	261	377521,764	4650642,358	667,595	R

262	377524,099	4650644,148	667,623	R	306	377309,457	4650912,956	667,850	BORD	350	377312,149	4650901,456	668,121	LB
263	377525,474	4650645,248	667,656	R	307	377309,413	4650912,437	667,929	EMBORNAL	351	377309,440	4650899,466	668,197	LB
264	377522,039	4650646,429	667,615	R	308	377305,536	4650917,995	667,902	BORD	352	377307,123	4650897,668	668,147	LB
265	377518,069	4650647,913	667,625	R	309	377306,034	4650918,901	668,016	PR	353	377312,625	4650890,430	668,120	LB
266	377514,337	4650649,647	667,667	R	310	377300,207	4650924,710	667,899	BORD	354	377315,253	4650892,027	668,186	LB
267	377512,485	4650650,680	667,659	R	311	377292,905	4650933,998	667,948	BORD	355	377318,037	4650893,942	668,128	LB
268	377511,333	4650651,225	667,687	R	312	377290,524	4650932,127	668,070	BORD	356	377322,863	4650887,797	668,080	LB
269	377512,837	4650648,100	667,628	R	313	377288,130	4650935,185	668,079	BORD	357	377320,198	4650885,607	668,133	LB
270	377514,863	4650643,978	667,574	R	314	377288,150	4650940,106	667,941	BORD	358	377317,680	4650883,926	668,075	LB
271	377516,114	4650641,178	667,546	R	315	377288,084	4650939,606	667,953	EMBORNAL	359	377323,264	4650876,690	668,009	LB
272	377355,630	4650848,537	667,861	BASE	316	377288,186	4650944,516	668,171	BORD	360	377326,135	4650877,942	668,092	LB
273	377362,355	4650860,579	668,986	BORD	317	377288,496	4650943,240	668,175	FAROL	361	377329,380	4650879,403	668,058	LB
274	377355,971	4650863,336	668,266	BORD	318	377288,636	4650944,849	668,114	REJA	362	377334,896	4650872,371	668,006	LB
275	377345,350	4650867,800	667,855	BORD	319	377286,096	4650947,889	668,274	REJA	363	377332,569	4650869,655	668,024	LB
276	377345,559	4650867,303	667,852	EMBORNAL	320	377282,952	4650951,743	668,284	REJA	364	377330,151	4650867,857	667,944	LB
277	377341,916	4650867,959	667,941	PR	321	377289,634	4650957,035	669,362	BORD	365	377335,413	4650861,021	667,941	LB
278	377345,878	4650871,285	668,110	PR	322	377295,776	4650950,574	669,382	BORD	366	377337,834	4650862,715	667,990	LB
279	377342,761	4650870,626	667,895	BORD	323	377286,624	4650955,434	669,057	POSTM	367	377340,904	4650864,686	667,965	LB
280	377342,818	4650871,344	667,925	BORD	324	377280,274	4650949,747	668,188	BORD	368	377346,410	4650857,563	667,941	LB
281	377343,341	4650871,887	667,952	BORD	325	377278,866	4650949,322	668,162	BORD	369	377343,699	4650855,345	667,962	LB
282	377347,201	4650871,944	668,122	BORD	326	377277,761	4650949,697	668,179	BORD	370	377341,427	4650853,202	667,882	LB
283	377355,157	4650868,611	668,419	BORD	327	377280,689	4650946,793	668,214	PR	371	377345,759	4650847,511	667,885	LB
284	377365,314	4650864,303	669,357	BORD	328	377272,376	4650953,846	668,389	BAGLO	372	377348,357	4650849,376	667,947	LB
285	377367,675	4650868,874	669,392	BORD	329	377271,836	4650953,225	668,434	LB	373	377351,133	4650851,567	667,900	LB
286	377359,119	4650872,523	668,586	BORD	330	377269,466	4650951,380	668,443	LB	374	377367,093	4650853,242	669,673	BORD
287	377354,398	4650874,500	668,354	BORD	331	377267,029	4650949,713	668,405	LB	375	377365,454	4650853,550	669,644	FAROL
288	377350,516	4650876,142	668,268	BORD	332	377266,065	4650948,995	668,292	BAGLO	376	377360,697	4650855,978	668,934	BORD
289	377349,410	4650876,938	668,177	FAROL	333	377276,764	4650946,890	668,334	LB	377	377353,744	4650858,947	668,153	BORD
290	377348,408	4650877,036	668,061	BORD	334	377274,372	4650944,886	668,338	LB	378	377351,911	4650858,635	667,890	BORD
291	377344,619	4650878,646	668,151	BORD	335	377272,129	4650943,020	668,317	LB	379	377351,135	4650858,380	667,865	EMBORNAL
292	377342,905	4650879,351	668,166	BORD	336	377277,191	4650936,379	668,223	LB	380	377351,048	4650857,267	667,887	BORD
293	377339,443	4650880,824	668,155	BORD	337	377279,719	4650937,910	668,261	LB	381	377350,540	4650854,765	667,917	BORD
294	377331,446	4650884,160	667,965	BORD	338	377282,365	4650939,691	668,221	LB	382	377354,070	4650850,335	667,868	BORD
295	377331,893	4650883,633	667,960	EMBORNAL	339	377287,830	4650932,650	668,167	LB	383	377346,089	4650844,169	667,862	BORD
296	377325,852	4650886,583	668,081	BORD	340	377285,275	4650930,791	668,225	LB	384	377342,161	4650849,272	667,878	BORD
297	377321,114	4650892,645	668,091	BORD	341	377282,914	4650928,929	668,178	LB	385	377338,132	4650854,533	667,893	BORD
298	377323,779	4650894,701	667,889	BORD	342	377288,579	4650921,731	668,203	LB	386	377332,061	4650855,514	667,682	BORD
299	377323,244	4650894,838	667,900	EMBORNAL	343	377291,523	4650922,750	668,203	LB	387	377329,010	4650855,983	667,429	BORD
300	377327,518	4650889,927	667,942	BORD	344	377294,569	4650924,124	668,123	LB	388	377323,346	4650851,536	666,791	BORD
301	377332,376	4650883,773	667,918	BORD	345	377299,809	4650917,425	668,114	LB	389	377321,392	4650850,444	666,539	EMBORNAL
302	377323,269	4650896,249	668,010	FAROL	346	377297,248	4650915,264	668,179	LB	390	377318,890	4650849,993	666,306	PR
303	377323,089	4650897,219	667,986	PR	347	377294,930	4650913,477	668,143	LB	391	377324,925	4650861,109	667,403	BORD
304	377318,463	4650901,390	667,934	BORD	348	377301,473	4650904,889	668,173	LB	392	377322,692	4650859,288	667,061	BORD
305	377314,137	4650906,972	667,899	BORD	349	377303,987	4650906,545	668,198	LB	393	377323,490	4650861,754	667,543	PR

394	377325,376	4650864,138	667,576	BORD	438	377278,967	4650923,107	667,926	BORD	482	377388,976	4650782,233	667,520	BORD
395	377331,571	4650859,840	667,780	PR	439	377282,232	4650925,701	668,048	BORD	483	377384,965	4650784,964	667,575	PR
396	377325,666	4650866,354	667,715	BORD	440	377277,911	4650931,238	668,085	BORD	484	377383,787	4650784,828	667,653	PR
397	377325,452	4650868,814	667,802	BORD	441	377272,603	4650937,968	668,106	BORD	485	377385,406	4650786,828	667,493	BORD
398	377324,223	4650870,710	667,853	BORD	442	377269,169	4650935,693	668,004	BORD	486	377382,173	4650791,517	667,556	EMBORNAL
399	377322,968	4650871,526	667,809	BORD	443	377273,184	4650930,465	667,963	BORD	487	377380,509	4650792,344	667,553	FAROL
400	377317,643	4650873,854	667,704	BORD	444	377268,777	4650936,281	667,941	POSTM	488	377380,005	4650793,728	667,511	BORD
401	377320,201	4650870,520	667,675	BORD	445	377264,813	4650951,487	668,395	BAGLO	489	377376,702	4650798,064	667,550	BORD
402	377320,716	4650869,334	667,675	FAROL	446	377267,364	4650945,939	668,184	BAGLO	490	377376,484	4650797,109	667,569	PR
403	377324,516	4650864,885	667,629	BORD	447	377269,149	4650940,191	668,082	BAGLO	491	377375,036	4650796,312	667,637	PR
404	377324,221	4650861,963	667,443	BORD	448	377270,420	4650936,611	668,067	BAGLO	492	377370,886	4650805,641	667,621	BORD
405	377313,637	4650874,779	667,767	PR	449	377267,528	4650936,833	668,020	CT	493	377370,564	4650806,572	667,608	EMBORNAL
406	377310,672	4650876,369	667,625	PR	450	377267,452	4650940,890	667,966	CT	494	377363,756	4650814,592	667,567	BORD
407	377308,240	4650877,852	667,414	BORD	451	377265,754	4650946,297	668,067	CT	495	377357,334	4650822,938	667,644	BORD
408	377301,388	4650880,611	667,279	BORD	452	377263,551	4650952,355	668,360	CT	496	377350,711	4650831,445	667,675	BORD
409	377294,014	4650883,759	667,061	BORD	453	377352,879	4650849,287	667,908	LB	497	377350,647	4650830,877	667,755	FAROL
410	377287,693	4650886,377	666,732	BORD	454	377350,070	4650847,070	667,970	LB	498	377349,621	4650831,387	667,759	PR
411	377287,668	4650886,080	666,807	FAROL	455	377347,620	4650845,110	667,915	LB	499	377346,475	4650835,693	667,712	PR
412	377286,946	4650887,163	666,652	EMBORNAL	456	377353,662	4650837,141	667,882	LB	500	377346,544	4650836,779	667,707	BORD
413	377287,794	4650892,097	666,516	BORD	457	377356,538	4650838,789	667,931	LB	501	377342,332	4650842,162	667,664	BORD
414	377295,205	4650888,941	666,952	BORD	458	377359,479	4650840,804	667,874	LB	502	377341,490	4650841,964	667,718	PR
415	377302,417	4650885,873	667,373	BORD	459	377365,869	4650832,636	667,862	LB	503	377345,634	4650844,847	667,877	BORD
416	377305,924	4650885,827	667,640	BORD	460	377363,244	4650830,205	667,922	LB	504	377354,051	4650850,308	667,885	BORD
417	377306,812	4650886,480	667,716	BORD	461	377360,771	4650828,001	667,876	LB	505	377356,875	4650852,518	667,705	BORD
418	377306,616	4650887,586	667,800	BORD	462	377366,483	4650820,619	667,850	LB	506	377357,447	4650851,791	667,712	BORD
419	377304,014	4650890,201	667,795	BORD	463	377369,514	4650822,098	667,913	LB	507	377355,565	4650850,334	667,830	BORD
420	377296,381	4650893,389	667,371	BORD	464	377372,754	4650823,776	667,847	LB	508	377356,830	4650848,706	667,822	BORD
421	377289,508	4650896,339	666,917	BORD	465	377377,996	4650816,948	667,869	LB	509	377358,704	4650850,082	667,740	BORD
422	377291,125	4650896,038	667,058	EMBORNAL	466	377375,119	4650814,804	667,896	LB	510	377360,140	4650850,336	667,780	TAPA
423	377292,436	4650900,361	667,125	EMBORNAL	467	377372,578	4650812,791	667,817	LB	511	377359,435	4650849,802	667,773	TAPA
424	377291,356	4650897,190	667,075	PR	468	377377,727	4650806,000	667,835	LB	512	377360,688	4650849,492	667,786	TAPA
425	377289,466	4650902,099	666,741	BORD	469	377380,689	4650807,559	667,910	LB	513	377365,136	4650845,625	667,810	PR
426	377293,190	4650900,434	667,173	BORD	470	377383,686	4650809,558	667,841	LB	514	377365,851	4650844,640	667,803	PR
427	377295,400	4650901,938	667,772	BORD	471	377388,896	4650802,955	667,823	LB	515	377364,243	4650843,171	667,763	BORD
428	377297,838	4650905,832	668,072	BORD	472	377386,366	4650800,638	667,859	LB	516	377372,366	4650835,896	667,775	PR
429	377294,648	4650910,004	668,084	BORD	473	377383,762	4650798,280	667,809	LB	517	377370,911	4650834,683	667,684	BORD
430	377291,266	4650907,464	667,867	BORD	474	377389,081	4650791,322	667,750	LB	518	377371,109	4650833,865	667,685	EMBORNAL
431	377293,876	4650903,998	667,903	BORD	475	377392,045	4650793,126	667,807	LB	519	377377,068	4650829,841	667,815	PR
432	377291,255	4650908,158	667,865	EMBORNAL	476	377394,928	4650795,035	667,798	LB	520	377376,190	4650827,817	667,706	BORD
433	377289,139	4650907,417	667,928	POSTM	477	377400,447	4650788,028	667,789	LB	521	377379,410	4650824,657	667,741	FAROL
434	377286,738	4650912,489	667,937	FAROL	478	377397,639	4650785,930	667,828	LB	522	377382,835	4650821,388	667,782	PR
435	377286,575	4650913,521	667,895	BORD	479	377394,969	4650783,589	667,752	LB	523	377382,057	4650820,435	667,674	BORD
436	377284,758	4650913,613	667,981	PR	480	377395,684	4650780,839	667,700	BORD	524	377383,714	4650817,953	667,709	EMBORNAL
437	377282,918	4650913,868	668,007	PR	481	377392,514	4650784,808	667,716	BORD	525	377387,946	4650812,913	667,637	BORD

526	377393,642	4650805,583	667,638	BORD	570	377392,454	4650774,724	667,430	PR	614	377466,815	4650697,370	667,852	LB
527	377395,011	4650803,313	667,643	EMBORNAL	571	377400,168	4650771,447	667,561	PR	615	377469,684	4650699,512	667,796	LB
528	377396,962	4650804,615	667,703	PR	572	377392,963	4650771,986	667,107	TAPA	616	377472,590	4650698,594	667,807	BORD
529	377398,080	4650801,860	667,699	PR	573	377392,480	4650772,801	667,120	TAPA	617	377475,493	4650700,665	667,676	EMBORNAL
530	377400,432	4650798,964	667,647	TAPAFORMIGÓ	574	377400,244	4650763,974	667,216	PR	618	377476,401	4650701,050	667,666	FAROL
531	377399,697	4650798,371	667,685	TAPAFORMIGÓ	575	377398,242	4650763,090	666,899	PR	619	377477,047	4650701,372	667,701	TAPA
532	377400,971	4650798,214	667,665	TAPAFORMIGÓ	576	377398,530	4650764,965	667,000	POSTM	620	377477,276	4650701,078	667,690	TAPA
533	377402,705	4650793,528	667,619	EMBORNAL	577	377396,331	4650781,929	667,723	LB	621	377477,160	4650700,869	667,703	TAPA
534	377403,258	4650793,424	667,620	BORD	578	377399,480	4650783,499	667,847	LB	622	377477,658	4650702,185	667,713	TAPA
535	377400,206	4650791,001	667,751	BORD	579	377402,423	4650785,522	667,818	LB	623	377477,174	4650702,706	667,697	TAPA
536	377403,385	4650786,898	667,779	BORD	580	377408,153	4650778,425	667,805	LB	624	377477,757	4650703,207	667,736	TAPA
537	377408,030	4650788,069	667,860	FAROL	581	377405,488	4650775,926	667,832	LB	625	377471,579	4650705,822	667,575	EMBORNAL
538	377408,877	4650786,489	667,984	BORD	582	377402,764	4650773,709	667,737	LB	626	377468,958	4650703,123	667,751	BORD
539	377412,042	4650786,245	668,293	BORD	583	377407,681	4650767,342	667,727	LB	627	377472,051	4650705,664	667,555	BORD
540	377413,614	4650787,477	668,518	REJA	584	377410,649	4650769,077	667,860	LB	628	377468,855	4650709,816	667,580	BORD
541	377415,456	4650784,888	668,570	REJA	585	377413,796	4650771,059	667,798	LB	629	377471,244	4650711,506	667,737	PR
542	377417,540	4650782,385	668,612	REJA	586	377416,608	4650767,427	667,805	LB	630	377463,704	4650716,357	667,546	BORD
543	377415,309	4650783,286	668,423	PR	587	377413,715	4650765,271	667,803	LB	631	377461,746	4650720,666	667,585	PR
544	377412,590	4650787,916	668,491	POSTM	588	377410,960	4650763,107	667,673	LB	632	377462,359	4650721,398	667,596	TAPA
545	377416,476	4650790,372	669,263	FAROL	589	377416,359	4650756,142	667,694	LB	633	377462,218	4650721,608	667,577	TAPA
546	377417,333	4650790,399	669,254	BORD	590	377419,400	4650757,895	667,798	LB	634	377462,368	4650721,819	667,567	TAPA
547	377416,749	4650791,815	669,403	ACERA	591	377422,385	4650760,096	667,768	LB	635	377462,078	4650722,137	667,564	TAPA
548	377412,176	4650788,189	668,498	ACERA	592	377428,382	4650752,410	667,733	LB	636	377461,614	4650722,773	667,475	TAPA
549	377407,656	4650792,860	667,813	ACERA	593	377425,621	4650750,036	667,770	LB	637	377462,146	4650723,193	667,539	TAPA
550	377406,181	4650790,157	667,814	TAPA	594	377422,954	4650747,964	667,684	LB	638	377458,545	4650722,872	667,550	BORD
551	377406,436	4650790,297	667,802	TAPA	595	377429,426	4650739,333	667,732	LB	639	377455,595	4650726,197	667,549	EMBORNAL
552	377406,607	4650790,091	667,779	TAPA	596	377432,607	4650741,229	667,805	LB	640	377452,383	4650730,831	667,570	BORD
553	377422,670	4650786,345	669,586	BORD	597	377435,894	4650742,743	667,748	LB	641	377453,993	4650732,400	667,624	TAPA
554	377416,116	4650781,175	668,278	BORD	598	377441,641	4650735,468	667,766	LB	642	377453,549	4650733,030	667,600	TAPA
555	377415,288	4650777,868	667,938	BORD	599	377438,543	4650733,685	667,785	LB	643	377454,173	4650733,488	667,640	TAPA
556	377414,115	4650773,188	667,746	BORD	600	377435,735	4650731,296	667,703	LB	644	377451,435	4650733,863	667,604	PR
557	377417,890	4650768,310	667,768	BORD	601	377441,822	4650723,474	667,729	LB	645	377452,186	4650734,316	667,627	TAPA
558	377420,549	4650771,413	667,619	BORD	602	377444,833	4650725,598	667,784	LB	646	377452,295	4650734,280	667,616	TAPA
559	377417,415	4650768,976	667,761	BORD	603	377447,786	4650727,419	667,739	LB	647	377452,533	4650734,399	667,616	TAPA
560	377406,511	4650759,776	667,453	BORD	604	377453,301	4650720,480	667,751	LB	648	377452,705	4650735,236	667,625	GAS
561	377410,055	4650762,414	667,657	BORD	605	377450,514	4650718,335	667,787	LB	649	377446,410	4650738,404	667,575	BORD
562	377406,753	4650766,707	667,673	BORD	606	377447,794	4650715,941	667,714	LB	650	377447,714	4650740,453	667,604	TAPA
563	377401,020	4650767,095	667,389	BORD	607	377454,209	4650707,616	667,729	LB	651	377442,049	4650744,531	667,596	FAROL
564	377397,993	4650767,283	667,104	BORD	608	377457,660	4650709,263	667,793	LB	652	377442,433	4650745,154	667,623	TAPA
565	377393,559	4650763,880	666,392	BORD	609	377460,722	4650711,078	667,760	LB	653	377442,665	4650744,918	667,616	TAPA
566	377394,126	4650772,467	667,117	BORD	610	377465,856	4650704,485	667,779	LB	654	377442,853	4650745,056	667,627	TAPA
567	377393,245	4650772,156	667,159	FAROL	611	377462,950	4650702,508	667,816	LB	655	377438,611	4650748,433	667,555	BORD
568	377391,005	4650770,018	666,658	BORD	612	377460,054	4650700,170	667,738	LB	656	377439,061	4650749,674	667,618	PR
569	377394,682	4650775,094	667,365	BORD	613	377463,891	4650695,146	667,742	LB	657	377440,141	4650749,637	667,621	TAPA

658	377440,232	4650749,529	667,635	TAPA	702	377432,727	4650723,511	667,610	PR	746	377470,956	4650675,094	667,581	PR
659	377440,414	4650749,617	667,626	TAPA	703	377437,010	4650721,067	667,474	BORD	747	377462,298	4650675,370	666,333	BORD
660	377441,110	4650749,903	667,589	TAPA	704	377441,825	4650714,915	667,510	BORD	748	377467,153	4650679,211	667,189	BORD
661	377440,920	4650750,216	667,619	TAPA	705	377440,665	4650714,958	667,544	TAPA	749	377470,087	4650678,841	667,395	BORD
662	377441,514	4650750,218	667,481	TAPA	706	377440,541	4650715,228	667,542	TAPA	750	377475,852	4650678,187	667,642	BORD
663	377434,469	4650753,727	667,603	BORD	707	377440,272	4650715,200	667,704	TAPA	751	377482,436	4650669,705	667,601	BORD
664	377436,085	4650754,872	667,676	TAPA	708	377439,169	4650717,311	667,509	EDI	752	377481,621	4650664,170	667,604	BORD
665	377436,267	4650754,710	667,653	TAPA	709	377445,871	4650710,348	667,534	EMBORNAL	753	377481,391	4650664,113	667,626	TAPA
666	377436,504	4650754,813	667,680	TAPA	710	377446,359	4650709,126	667,492	BORD	754	377481,060	4650663,810	667,657	TAPA
667	377433,240	4650758,847	667,675	TAPA	711	377446,607	4650708,018	667,571	FAROL	755	377480,877	4650664,059	667,658	TAPA
668	377433,084	4650759,084	667,682	TAPA	712	377445,509	4650705,535	667,621	GAS	756	377481,335	4650660,104	667,416	BORD
669	377433,243	4650759,250	667,687	TAPA	713	377444,724	4650704,826	667,753	EDI	757	377476,646	4650670,502	667,639	BORD
670	377425,742	4650764,775	667,619	BORD	714	377472,255	4650711,365	667,753	GAS	758	377472,224	4650676,163	667,628	BORD
671	377426,393	4650765,878	667,688	TAPA	715	377453,430	4650700,239	667,550	BORD	759	377469,895	4650676,494	667,460	BORD
672	377426,565	4650766,012	667,667	TAPA	716	377455,582	4650697,443	667,572	BORD	760	377477,679	4650668,521	667,685	FAROL
673	377424,716	4650767,960	667,653	PR	717	377457,854	4650699,127	667,685	BORD	761	377479,407	4650696,219	667,881	BORD
674	377424,706	4650769,255	667,695	PR	718	377460,496	4650695,833	667,693	BORD	762	377480,933	4650695,749	667,888	BORD
675	377422,086	4650769,453	667,612	BORD	719	377461,421	4650696,505	667,728	BORD	763	377484,378	4650693,647	668,089	PR
676	377409,146	4650755,581	667,440	FAROL	720	377460,585	4650696,490	667,673	EMBORNAL	764	377486,403	4650694,402	668,405	PR
677	377410,768	4650754,345	667,384	BORD	721	377458,164	4650694,715	667,532	EMBORNAL	765	377485,002	4650698,014	668,508	BORD
678	377413,385	4650749,771	667,481	PR	722	377456,996	4650695,732	667,535	BORD	766	377486,153	4650698,165	668,607	EMBORNAL
679	377411,765	4650747,619	667,737	PR	723	377457,547	4650696,151	667,582	BORD	767	377483,717	4650698,090	668,460	PR
680	377414,368	4650750,303	667,448	EMBORNAL	724	377458,865	4650694,495	667,581	BORD	768	377482,912	4650698,319	668,390	EDI
681	377413,833	4650748,996	667,540	TAPA	725	377458,202	4650694,033	667,533	BORD	769	377489,358	4650692,877	668,624	EMBORNAL
682	377413,545	4650748,815	667,557	TAPA	726	377464,608	4650692,465	667,711	BORD	770	377491,780	4650693,749	669,126	BORD
683	377413,706	4650748,530	667,564	TAPA	727	377463,694	4650687,071	667,453	BORD	771	377487,368	4650691,342	668,220	BORD
684	377413,925	4650748,308	667,559	TAPA	728	377463,355	4650684,557	667,329	BORD	772	377486,573	4650687,270	667,767	BORD
685	377414,101	4650748,376	667,544	TAPA	729	377458,166	4650680,401	666,238	BORD	773	377485,525	4650682,096	667,740	BORD
686	377414,205	4650748,299	667,539	TAPA	730	377457,378	4650681,558	666,464	EDI	774	377488,306	4650678,534	667,689	BORD
687	377418,227	4650744,935	667,423	BORD	731	377460,801	4650684,270	667,176	EDI	775	377491,424	4650681,011	667,744	BORD
688	377423,846	4650737,715	667,445	BORD	732	377460,311	4650685,015	667,554	EDI	776	377496,353	4650674,750	667,666	BORD
689	377423,331	4650737,090	667,569	TAPA	733	377452,617	4650695,139	667,680	EDI	777	377503,757	4650665,313	667,625	BORD
690	377422,964	4650736,844	667,578	TAPA	734	377445,045	4650704,748	667,634	EDI	778	377506,824	4650661,209	667,620	BAGLO
691	377422,730	4650737,073	667,561	TAPA	735	377461,806	4650689,005	667,517	TAPA	779	377513,918	4650655,586	667,578	BAGLO
692	377422,229	4650736,380	667,599	PR	736	377461,578	4650688,793	667,526	TAPA	780	377523,077	4650651,071	667,455	BAGLO
693	377421,362	4650735,691	667,694	PR	737	377461,728	4650688,452	667,534	TAPA	781	377531,865	4650649,128	667,495	BAGLO
694	377426,837	4650731,435	667,584	PR	738	377461,307	4650686,697	667,561	REG	782	377538,838	4650649,388	667,682	BAGLO
695	377427,570	4650732,050	667,563	PR	739	377462,158	4650687,519	667,633	CARTELL	783	377543,150	4650650,044	667,861	BAGLO
696	377426,530	4650732,361	667,552	TAPA	740	377461,339	4650684,511	667,188	POSTM	784	377549,849	4650652,136	668,225	BAGLO
697	377426,214	4650732,185	667,590	TAPA	741	377461,184	4650683,280	667,022	FAROL	785	377556,062	4650655,087	668,655	BAGLO
698	377426,002	4650732,321	667,580	TAPA	742	377460,416	4650684,510	667,576	FAROL	786	377568,326	4650661,327	669,561	BAGLO
699	377428,379	4650732,585	667,460	EMBORNAL	743	377465,706	4650683,209	667,417	PR	787	377568,975	4650660,679	669,609	LB
700	377428,443	4650731,997	667,439	BORD	744	377469,222	4650682,371	667,538	PR	788	377557,455	4650654,705	668,744	LB
701	377434,269	4650724,594	667,448	BORD	745	377466,416	4650677,278	667,066	PR	789	377549,545	4650650,977	668,213	LB

790	377541,428	4650648,634	667,800	LB	834	377461,494	4650719,425	667,602	BASE7	878	377300,389	4650930,439	668,087	TAPA
791	377541,110	4650650,131	667,616	BIONDA	835	377321,739	4650892,034	668,124	BASE	879	377307,489	4650921,235	668,090	TAPA
792	377535,378	4650647,997	667,600	LB	836	377336,660	4650884,858	668,139	BASE	880	377308,469	4650920,467	668,109	TAPA
793	377528,164	4650648,637	667,460	LB	837	377317,335	4650909,521	668,051	EDI	881	377306,032	4650918,905	668,013	PR
794	377528,119	4650649,696	667,451	BIONDA	838	377317,877	4650908,836	668,077	PORTA	882	377305,061	4650888,789	667,866	BASE
795	377521,361	4650650,566	667,457	LB	839	377320,299	4650905,754	668,069	PORTA	883	377266,964	4650932,118	667,979	EDI
796	377513,957	4650654,225	667,548	LB	840	377321,240	4650904,570	668,249	PORTA	884	377270,311	4650927,823	668,220	PORTA
797	377508,048	4650658,841	667,608	LB	841	377322,084	4650903,479	668,246	PORTA	885	377271,162	4650926,699	668,219	PORTA
798	377501,885	4650664,614	667,620	LB	842	377323,008	4650902,297	668,064	PORTA	886	377273,408	4650923,843	668,218	PORTA
799	377493,801	4650672,445	667,690	LB	843	377323,017	4650902,303	668,064	PORTA	887	377275,869	4650920,695	668,218	PORTA
800	377487,888	4650678,103	667,691	LB	844	377325,413	4650899,193	668,058	PORTA	888	377276,293	4650920,146	668,210	PORTA
801	377485,072	4650681,075	667,725	LB	845	377326,308	4650898,090	668,168	PORTA	889	377277,038	4650919,178	668,211	PORTA
802	377471,536	4650697,311	667,828	LB	846	377326,993	4650897,228	668,163	PORTA	890	377281,118	4650914,076	668,021	EDI
803	377468,754	4650695,174	667,840	LB	847	377326,987	4650897,225	668,163	PORTA	891	377268,707	4650932,789	668,002	TAPA
804	377465,695	4650692,951	667,738	LB	848	377327,887	4650896,065	668,090	PORTA	892	377277,373	4650920,279	668,025	TAPA
805	377471,024	4650686,160	667,751	LB	849	377331,446	4650891,505	668,096	PORTA	893	377282,949	4650913,834	667,988	TAPA
806	377474,627	4650687,668	667,811	LB	850	377332,584	4650890,074	668,097	PORTA	894	377292,974	4650903,336	667,929	ACERA
807	377478,161	4650689,076	667,822	LB	851	377336,096	4650885,596	668,112	PORTA	895	377288,089	4650905,438	667,949	ACERA
808	377484,821	4650680,948	667,728	LB	852	377336,675	4650884,862	668,132	EDI	896	377282,243	4650912,607	667,993	ACERA
809	377481,576	4650678,699	667,716	LB	853	377333,894	4650887,560	668,094	TAPA	897	377312,403	4650873,508	667,766	EDI
810	377478,659	4650676,482	667,654	LB	854	377331,629	4650890,661	668,080	TAPA	898	377313,059	4650873,248	667,785	EDI
811	377484,004	4650669,505	667,589	LB	855	377329,280	4650893,352	668,074	TAPA	899	377313,346	4650872,888	667,794	PORTA
812	377487,265	4650671,315	667,647	LB	856	377327,469	4650896,211	668,083	TAPA	900	377316,534	4650868,773	667,798	PORTA
813	377491,441	4650673,325	667,702	LB	857	377321,654	4650901,780	668,024	TAPA	901	377317,256	4650867,872	667,897	PORTA
814	377498,042	4650665,633	667,657	LB	858	377322,171	4650903,009	668,060	TAPA	902	377318,000	4650866,907	667,898	PORTA
815	377494,960	4650663,813	667,556	LB	859	377315,454	4650908,925	668,062	TAPA	903	377318,716	4650865,989	667,779	PORTA
816	377494,069	4650663,135	667,549	LB	860	377308,469	4650920,472	668,107	TAPA	904	377321,924	4650861,874	667,780	PORTA
817	377490,607	4650660,711	667,486	LB	861	377307,515	4650921,233	668,088	TAPA	905	377322,547	4650861,084	667,606	EDI
818	377493,755	4650655,996	667,417	LB	862	377308,698	4650920,550	668,097	EDI	906	377314,948	4650872,349	667,774	TAPA
819	377497,392	4650657,564	667,459	LB	863	377308,383	4650920,960	668,102	PORTA	907	377313,640	4650874,741	667,743	PR
820	377497,689	4650659,050	667,494	LB	864	377305,261	4650924,830	668,095	PORTA	908	377475,863	4650678,178	667,676	REPE
821	377498,610	4650659,845	667,511	LB	865	377304,688	4650925,598	668,287	PORTA	909	377480,960	4650695,781	667,917	REPE
822	377501,421	4650661,776	667,623	LB	866	377303,984	4650926,471	668,286	PORTA	910	377498,227	4650649,235	667,334	LB
823	377504,071	4650658,773	667,570	LB	867	377303,398	4650927,237	668,096	PORTA	911	377501,654	4650651,078	667,428	LB
824	377501,319	4650656,546	667,446	LB	868	377300,335	4650931,116	668,094	PORTA	912	377503,678	4650652,416	667,443	LB
825	377500,526	4650655,921	667,443	LB	869	377299,598	4650932,071	668,080	PORTA	913	377504,176	4650652,817	667,451	LB
826	377499,229	4650655,003	667,430	LB	870	377296,032	4650936,567	668,087	PORTA	914	377507,792	4650647,536	667,383	LB
827	377496,140	4650652,520	667,351	LB	871	377295,480	4650937,301	668,314	PORTA	915	377507,567	4650647,367	667,365	LB
828	377480,044	4650658,994	667,370	BORD	872	377294,640	4650938,345	668,315	PORTA	916	377504,794	4650645,615	667,337	LB
829	377321,746	4650892,035	668,123	BASE2	873	377294,073	4650939,084	668,101	PORTA	917	377501,593	4650643,702	667,238	LB
830	377305,052	4650888,787	667,867	BASE3	874	377290,532	4650943,575	668,127	PORTA	918	377503,876	4650639,429	667,149	LB
831	377372,006	4650812,216	667,818	BASE4	875	377290,076	4650944,176	668,419	EDI	919	377507,154	4650641,134	667,270	LB
832	377406,580	4650766,568	667,704	BASE5	876	377294,710	4650937,819	668,093	TAPA	920	377509,376	4650644,298	667,361	LB
833	377440,034	4650724,086	667,660	BASE6	877	377295,315	4650936,986	668,084	TAPA	921	377509,521	4650644,364	667,355	LB

922	377512,582	4650637,246	667,239	LB	966	377523,151	4650634,688	667,437	BORD	1010	377518,954	4650625,861	667,217	LB
923	377512,498	4650637,200	667,247	LB	967	377526,233	4650634,850	667,495	BORD	1011	377519,675	4650619,029	667,061	LB
924	377509,290	4650636,173	667,182	LB	968	377529,293	4650635,382	667,530	BORD	1012	377519,708	4650612,953	666,925	LB
925	377505,875	4650634,711	667,067	LB	969	377532,740	4650636,445	667,598	BORD	1013	377519,425	4650608,528	666,829	LB
926	377570,647	4650658,037	669,713	LB	970	377536,492	4650638,268	667,675	BORD	1014	377520,845	4650612,159	666,943	LB
927	377572,157	4650655,194	669,617	LB	971	377539,459	4650640,302	667,756	BORD	1015	377524,071	4650619,308	667,152	LB
928	377572,490	4650654,499	669,580	BAGLO	972	377542,254	4650642,622	667,855	BORD	1016	377526,859	4650624,481	667,303	LB
929	377564,718	4650650,476	669,031	BAGLO	973	377543,867	4650643,905	667,941	BORD	1017	377530,177	4650629,393	667,447	LB
930	377564,397	4650651,287	669,063	LB	974	377528,992	4650645,510	667,549	LB	1018	377532,771	4650632,672	667,524	LB
931	377562,963	4650654,148	669,149	LB	975	377526,558	4650645,978	667,530	LB	1019	377530,600	4650632,021	667,497	LB
932	377559,654	4650652,477	668,899	LB	976	377521,364	4650647,396	667,495	LB	1020	377525,940	4650631,249	667,431	LB
933	377556,542	4650650,953	668,673	LB	977	377515,785	4650649,723	667,546	LB	1021	377522,066	4650631,168	667,386	LB
934	377556,599	4650650,851	668,682	LB	978	377511,064	4650652,491	667,568	LB	1022	377519,495	4650631,424	667,351	LB
935	377552,971	4650648,871	668,440	LB	979	377506,899	4650655,856	667,558	LB	1023	377519,721	4650630,346	667,325	BORD
936	377552,796	4650649,155	668,455	LB	980	377506,710	4650655,439	667,553	LB	1024	377519,435	4650630,250	667,335	BORD
937	377548,878	4650647,526	668,241	LB	981	377509,493	4650651,438	667,545	LB	1025	377519,290	4650629,806	667,302	BORD
938	377549,358	4650646,733	668,232	LB	982	377512,433	4650646,051	667,468	LB	1026	377519,763	4650627,218	667,232	BORD
939	377544,851	4650646,309	668,019	LB	983	377515,421	4650639,265	667,392	LB	1027	377520,242	4650624,084	667,220	BORD
940	377545,993	4650644,580	668,015	LB	984	377516,890	4650635,134	667,337	LB	1028	377520,506	4650621,569	667,176	BORD
941	377538,917	4650645,204	667,787	LB	985	377518,595	4650637,257	667,417	LB	1029	377520,671	4650617,640	667,055	BORD
942	377534,805	4650644,473	667,674	LB	986	377521,034	4650639,981	667,444	LB	1030	377520,728	4650615,839	667,029	BORD
943	377531,081	4650643,275	667,587	LB	987	377524,309	4650642,700	667,493	LB	1031	377520,802	4650615,467	667,007	BORD
944	377526,522	4650640,709	667,508	LB	988	377526,827	4650644,346	667,527	LB	1032	377521,094	4650615,124	667,015	BORD
945	377523,211	4650638,038	667,473	LB	989	377525,547	4650644,788	667,524	BORD	1033	377521,620	4650615,293	667,018	BORD
946	377521,276	4650636,014	667,403	LB	990	377525,834	4650645,273	667,536	BORD	1034	377522,130	4650616,421	667,047	BORD
947	377520,161	4650634,349	667,389	LB	991	377525,468	4650645,617	667,527	BORD	1035	377523,448	4650619,192	667,125	BORD
948	377522,418	4650634,144	667,406	LB	992	377522,027	4650646,702	667,495	BORD	1036	377525,360	4650622,865	667,241	BORD
949	377527,272	4650634,380	667,498	LB	993	377518,155	4650648,135	667,505	BORD	1037	377527,741	4650626,799	667,365	BORD
950	377531,369	4650635,231	667,549	LB	994	377514,409	4650649,878	667,547	BORD	1038	377529,072	4650628,722	667,409	BORD
951	377535,377	4650637,022	667,626	LB	995	377512,596	4650650,896	667,539	BORD	1039	377530,152	4650630,234	667,451	BORD
952	377537,624	4650638,435	667,696	LB	996	377511,735	4650651,482	667,553	BORD	1040	377530,187	4650630,651	667,462	BORD
953	377541,204	4650641,164	667,802	LB	997	377511,112	4650651,490	667,567	BORD	1041	377529,667	4650630,855	667,455	BORD
954	377544,344	4650643,455	667,922	LB	998	377510,992	4650650,847	667,529	BORD	1042	377528,138	4650630,547	667,443	BORD
955	377545,166	4650644,813	668,001	BORD	999	377512,552	4650648,100	667,508	BORD	1043	377525,603	4650630,218	667,410	BORD
956	377545,403	4650645,397	668,024	BORD	1000	377514,627	4650643,928	667,454	BORD	1044	377522,481	4650630,143	667,378	BORD
957	377544,855	4650645,695	668,010	BORD	1001	377515,872	4650641,100	667,426	BORD	1045	377520,972	4650630,231	667,358	BORD
958	377541,170	4650645,006	667,876	BORD	1002	377517,048	4650638,016	667,432	BORD	1046	377561,047	4650649,591	668,815	LB
959	377536,021	4650644,228	667,715	BORD	1003	377517,293	4650637,771	667,434	BORD	1047	377561,586	4650648,766	668,771	BAGLO
960	377531,075	4650642,632	667,588	BORD	1004	377517,769	4650637,811	667,418	BORD	1048	377555,773	4650646,906	668,441	LB
961	377526,556	4650640,036	667,501	BORD	1005	377518,563	4650638,727	667,451	BORD	1049	377556,336	4650646,017	668,442	BAGLO
962	377523,735	4650637,749	667,490	BORD	1006	377519,961	4650640,283	667,460	BORD	1050	377555,213	4650645,375	668,362	BAGLO
963	377521,633	4650635,460	667,418	BORD	1007	377521,814	4650642,061	667,475	BORD	1051	377552,493	4650645,215	668,228	LB
964	377521,561	4650635,015	667,404	BORD	1008	377524,248	4650643,950	667,503	BORD	1052	377548,115	4650642,616	667,986	LB
965	377521,984	4650634,748	667,414	BORD	1009	377517,819	4650631,712	667,266	LB	1053	377541,024	4650637,071	667,644	LB

1054	377535,729	4650631,538	667,469	LB	1098	377530,954	4650651,284	666,471	ARQ	1142	377514,251	4650565,073	666,156	PR
1055	377531,055	4650625,402	667,346	LB	1099	377530,676	4650651,292	666,480	ARQ	1143	377511,317	4650565,351	666,131	TAPA
1056	377527,234	4650618,996	667,225	LB	1100	377555,406	4650643,977	668,315	ARQ	1144	377510,196	4650565,805	666,124	TAPA
1057	377525,890	4650616,219	667,155	LB	1101	377556,083	4650643,051	668,307	ARQ	1145	377510,558	4650566,755	666,138	TAPA
1058	377528,517	4650617,139	667,220	BORD	1102	377555,143	4650642,372	668,280	ARQ	1146	377511,015	4650567,562	665,999	EMBORNAL
1059	377528,589	4650616,900	667,218	BORD	1103	377554,442	4650643,310	668,283	ARQ	1147	377511,874	4650567,212	666,000	EMBORNAL
1060	377528,796	4650616,858	667,213	BORD	1104	377554,929	4650645,333	668,373	BORD	1148	377512,801	4650566,519	666,119	FAROL
1061	377530,283	4650617,353	667,241	BORD	1105	377570,927	4650622,357	668,278	BORD	1149	377520,339	4650587,912	666,541	FAROL
1062	377532,773	4650617,978	667,261	BORD	1106	377575,142	4650620,293	668,487	EMBORNAL	1150	377526,821	4650609,294	667,209	FAROL
1063	377535,246	4650618,829	667,316	BORD	1107	377576,540	4650620,134	668,544	BORD	1151	377530,146	4650612,494	667,066	EMBORNAL
1064	377536,657	4650619,532	667,360	BORD	1108	377582,299	4650617,842	668,820	BORD	1152	377539,039	4650614,509	667,434	FAROL
1065	377538,830	4650620,933	667,410	BORD	1109	377589,878	4650614,813	669,177	BORD	1153	377551,431	4650620,733	667,742	FAROL
1066	377541,793	4650622,977	667,459	BORD	1110	377597,266	4650611,869	669,530	BORD	1154	377508,720	4650564,819	665,947	BORD
1067	377544,048	4650624,257	667,515	BORD	1111	377600,725	4650608,761	669,764	PR	1155	377508,262	4650560,647	666,012	GUAL
1068	377546,428	4650625,200	667,532	BORD	1112	377595,180	4650606,358	669,584	RIG	1156	377509,765	4650564,366	666,093	GUAL
1069	377547,892	4650625,681	667,559	BORD	1113	377594,358	4650604,228	669,646	BORD	1157	377508,267	4650564,980	665,988	LB
1070	377550,902	4650626,314	667,631	BORD	1114	377594,020	4650603,891	669,759	FAROL	1158	377509,938	4650569,103	666,011	LB
1071	377551,036	4650626,483	667,634	BORD	1115	377586,707	4650607,259	669,283	BORD	1159	377512,422	4650575,786	666,082	LB
1072	377551,056	4650626,708	667,623	BORD	1116	377587,568	4650609,384	669,229	RIG	1160	377514,486	4650582,393	666,221	LB
1073	377549,907	4650628,298	667,640	BORD	1117	377580,179	4650612,333	668,862	RIG	1161	377516,038	4650587,992	666,346	LB
1074	377548,914	4650630,084	667,674	BORD	1118	377579,362	4650610,187	668,914	BORD	1162	377517,621	4650595,179	666,506	LB
1075	377547,900	4650632,463	667,705	BORD	1119	377578,235	4650608,758	669,037	PR	1163	377518,768	4650602,628	666,692	LB
1076	377547,360	4650634,464	667,731	BORD	1120	377572,731	4650612,359	668,721	FAROL	1164	377518,533	4650594,152	666,513	LB
1077	377547,198	4650635,471	667,756	BORD	1121	377573,125	4650615,441	668,507	EMBORNAL	1165	377520,659	4650601,251	666,690	LB
1078	377547,085	4650638,003	667,789	BORD	1122	377574,330	4650614,662	668,572	RIG	1166	377522,233	4650606,379	666,856	LB
1079	377547,171	4650639,093	667,825	BORD	1123	377573,609	4650612,480	668,640	BORD	1167	377524,473	4650612,728	667,052	LB
1080	377547,104	4650639,282	667,838	BORD	1124	377565,262	4650615,809	668,208	BORD	1168	377525,889	4650616,194	667,154	LB
1081	377546,815	4650639,342	667,831	BORD	1125	377566,043	4650617,969	668,160	RIG	1169	377529,287	4650622,634	667,281	LB
1082	377545,423	4650638,227	667,734	BORD	1126	377561,116	4650619,947	667,938	RIG	1170	377532,881	4650627,944	667,395	LB
1083	377541,885	4650635,185	667,569	BORD	1127	377560,777	4650620,341	667,915	EMBORNAL	1171	377538,385	4650634,466	667,549	LB
1084	377539,661	4650632,998	667,513	BORD	1128	377558,303	4650618,579	667,933	BORD	1172	377507,587	4650629,592	666,986	LB
1085	377537,261	4650630,343	667,468	BORD	1129	377554,718	4650617,770	667,931	TAPA	1173	377511,804	4650625,755	666,997	LB
1086	377534,024	4650626,271	667,397	BORD	1130	377554,909	4650617,995	667,930	TAPA	1174	377513,252	4650628,981	667,079	LB
1087	377531,966	4650623,295	667,329	BORD	1131	377550,185	4650619,238	667,726	PR	1175	377514,420	4650630,708	667,147	LB
1088	377530,045	4650620,213	667,263	BORD	1132	377544,276	4650617,481	667,552	TAPA	1176	377513,921	4650632,790	667,187	LB
1089	377540,194	4650629,438	667,725	PR	1133	377544,147	4650617,680	667,545	TAPA	1177	377511,872	4650633,562	667,148	LB
1090	377532,985	4650650,670	667,175	ARQ	1134	377543,956	4650617,546	667,542	TAPA	1178	377509,847	4650634,513	667,171	LB
1091	377532,953	4650650,317	667,149	ARQ	1135	377543,730	4650617,383	667,530	TAPA	1179	377515,197	4650627,048	667,085	LB
1092	377530,678	4650650,849	667,153	ARQ	1136	377544,015	4650616,982	667,549	TAPA	1180	377516,153	4650618,872	666,937	LB
1093	377530,640	4650650,527	667,135	ARQ	1137	377543,597	4650616,684	667,522	TAPA	1181	377516,222	4650613,988	666,812	LB
1094	377530,762	4650651,795	667,121	ARQ	1138	377529,315	4650609,670	667,210	PR	1182	377515,716	4650606,110	666,652	LB
1095	377533,044	4650651,617	667,146	ARQ	1139	377527,338	4650604,820	667,091	PR	1183	377514,693	4650598,748	666,503	LB
1096	377533,016	4650651,167	666,496	ARQ	1140	377525,921	4650603,328	667,023	PR	1184	377513,836	4650593,674	666,386	LB
1097	377532,682	4650651,192	666,479	ARQ	1141	377518,436	4650574,965	666,303	PR	1185	377513,711	4650593,682	666,385	LB

1186	377512,948	4650589,414	666,319	LB	1230	377357,444	4650819,645	667,679	PR	1274	377420,377	4650778,091	667,726	PORTA
1187	377511,676	4650589,047	666,284	LB	1231	377369,344	4650843,034	667,881	EDI	1275	377423,239	4650774,440	667,731	PORTA
1188	377509,681	4650585,637	666,238	LB	1232	377367,207	4650845,739	667,942	EDI	1276	377423,943	4650773,562	667,886	PORTA
1189	377508,498	4650582,811	666,190	LB	1233	377367,614	4650846,067	668,131	EDI	1277	377424,563	4650772,773	667,914	PORTA
1190	377507,497	4650579,291	666,127	LB	1234	377366,825	4650847,116	668,392	EDI	1278	377425,228	4650771,913	667,750	PORTA
1191	377505,834	4650572,448	666,003	LB	1235	377355,630	4650848,537	667,835	BASE	1279	377428,116	4650768,254	667,741	PORTA
1192	377504,224	4650566,627	665,942	LB	1236	377355,630	4650848,537	667,836	BASE	1280	377425,615	4650769,955	667,682	TAPA
1193	377505,535	4650566,124	665,956	LB	1237	377378,821	4650830,998	667,825	EDI	1281	377427,957	4650767,814	667,697	TAPA
1194	377508,296	4650573,119	666,041	LB	1238	377379,587	4650830,022	667,789	PORTA	1282	377426,462	4650766,163	667,622	TAPA
1195	377510,496	4650579,835	666,151	LB	1239	377381,759	4650827,205	667,772	PORTA	1283	377428,246	4650766,926	667,686	PR
1196	377512,343	4650586,748	666,271	LB	1240	377382,272	4650826,563	667,788	PORTA	1284	377429,164	4650766,910	667,756	PORTA
1197	377508,338	4650582,831	666,184	LB	1241	377384,767	4650823,376	667,800	PORTA	1285	377432,422	4650762,741	667,750	PORTA
1198	377509,811	4650590,032	666,270	LB	1242	377385,263	4650822,741	667,793	PORTA	1286	377433,910	4650760,852	667,743	PORTA
1199	377510,928	4650596,525	666,399	LB	1243	377387,852	4650819,420	667,771	PORTA	1287	377433,226	4650759,093	667,646	TAPA
1200	377511,971	4650604,946	666,579	LB	1244	377388,380	4650818,758	667,775	PORTA	1288	377437,202	4650756,641	667,748	PORTA
1201	377512,534	4650611,430	666,750	LB	1245	377390,857	4650815,493	667,772	PORTA	1289	377437,692	4650756,002	667,692	PORTA
1202	377512,638	4650615,921	666,756	LB	1246	377390,583	4650815,061	667,758	TAPA	1290	377441,064	4650751,689	667,658	PORTA
1203	377512,357	4650621,322	666,898	LB	1247	377390,244	4650814,800	667,751	TAPA	1291	377441,494	4650751,200	667,660	PORTA
1204	377504,375	4650567,743	665,943	LB	1248	377391,190	4650815,164	667,763	EDI	1292	377441,285	4650750,293	667,588	TAPA
1205	377501,381	4650568,923	665,966	LB	1249	377365,131	4650806,562	667,699	EDI	1293	377444,960	4650748,070	667,607	TAPA
1206	377501,122	4650568,764	665,924	LB	1250	377365,495	4650806,150	667,723	PORTA	1294	377444,750	4650747,006	667,594	PORTA
1207	377372,008	4650812,213	667,816		1251	377366,508	4650804,840	667,719	PORTA	1295	377445,367	4650746,205	667,647	PORTA
1208	377372,008	4650812,213	667,817		1252	377367,426	4650803,696	667,721	PORTA	1296	377448,138	4650742,668	667,651	PORTA
1209	377329,864	4650851,796	667,832	EDI	1253	377369,537	4650800,954	667,720	PORTA	1297	377449,045	4650741,507	667,644	PORTA
1210	377332,566	4650848,207	667,871	PORTA	1254	377369,881	4650800,539	667,719	PORTA	1298	377451,837	4650737,953	667,642	PORTA
1211	377334,397	4650845,789	667,871	PORTA	1255	377373,438	4650795,937	667,723	PORTA	1299	377452,404	4650737,261	667,798	PORTA
1212	377334,810	4650845,325	667,825	PORTA	1256	377373,780	4650795,554	667,731	EDI	1300	377453,218	4650736,192	667,799	PORTA
1213	377338,918	4650839,972	667,838	PORTA	1257	377375,076	4650796,284	667,583	PR	1301	377454,119	4650735,083	667,673	PORTA
1214	377338,785	4650841,036	667,805	TAPA	1258	377376,474	4650797,106	667,567	PR	1302	377455,881	4650732,801	667,663	PORTA
1215	377339,367	4650840,382	667,806	PR	1259	377382,206	4650784,376	667,641	EDI	1303	377456,365	4650732,178	667,674	PORTA
1216	377340,000	4650839,126	667,772	GAS	1260	377383,047	4650783,262	667,669	PORTA	1304	377459,207	4650728,528	667,683	PORTA
1217	377339,906	4650838,846	667,788	PORTA	1261	377384,766	4650781,130	667,671	PORTA	1305	377460,100	4650727,430	667,425	PORTA
1218	377342,059	4650837,321	667,765	TAPA	1262	377385,250	4650780,455	667,671	PORTA	1306	377462,914	4650723,854	667,431	PORTA
1219	377342,376	4650835,662	667,803	PORTA	1263	377388,393	4650776,456	667,671	PORTA	1307	377463,446	4650723,188	667,577	EDI
1220	377342,998	4650834,899	667,961	PORTA	1264	377388,850	4650775,854	667,675	EDI	1308	377398,954	4650763,025	666,936	EDI
1221	377344,208	4650833,318	667,964	PORTA	1265	377388,975	4650775,942	667,675	EDI	1309	377400,202	4650761,492	667,422	EDI
1222	377344,814	4650832,577	667,798	PORTA	1266	377391,692	4650772,477	667,253	EDI	1310	377402,797	4650758,242	667,550	EDI
1223	377347,263	4650829,341	667,814	PORTA	1267	377385,758	4650780,535	667,653	TAPA	1311	377406,388	4650753,620	667,500	EDI
1224	377346,429	4650835,698	667,715	PR	1268	377385,848	4650783,093	667,585	TAPA	1312	377407,726	4650751,756	667,918	PORTA
1225	377349,514	4650831,422	667,744	PR	1269	377383,502	4650785,884	667,607	TAPA	1313	377409,775	4650749,266	667,922	PORTA
1226	377347,913	4650828,592	667,781	EDI	1270	377383,766	4650784,776	667,602	PR	1314	377411,870	4650746,662	667,605	EDI
1227	377350,338	4650825,401	667,775	PORTA	1271	377384,887	4650784,957	667,570	PR	1315	377415,659	4650741,811	667,795	EDI
1228	377354,003	4650820,704	667,773	PORTA	1272	377372,006	4650812,217	667,780	BASE4	1316	377421,282	4650734,700	667,701	EDI
1229	377356,485	4650817,521	667,697	EDI	1273	377419,624	4650779,077	668,660	EDI	1317	377425,463	4650729,404	667,669	PORTA

1318	377427,249	4650727,135	667,692	PORTA	1362	377578,128	4650608,121	669,037	ACERA	1406	377495,988	4650470,111	665,133	LB
1319	377427,452	4650726,850	667,773	PORTA	1363	377566,482	4650612,750	668,475	ACERA	1407	377498,727	4650470,389	665,069	BORD
1320	377428,451	4650725,602	667,774	PORTA	1364	377557,197	4650616,474	668,073	ACERA	1408	377496,589	4650477,598	665,288	PT
1321	377428,760	4650725,185	667,715	PORTA	1365	377551,152	4650618,876	667,759	ACERA	1409	377499,016	4650470,555	665,159	PT
1322	377430,915	4650722,766	667,695	PORTA	1366	377549,979	4650618,646	667,732	ACERA	1410	377498,100	4650468,088	664,997	BORD
1323	377431,621	4650721,860	667,696	PORTA	1367	377545,421	4650616,609	667,587	ACERA	1411	377498,063	4650467,544	665,000	BORD
1324	377433,713	4650718,879	667,700	PORTA	1368	377542,599	4650614,618	667,510	ACERA	1412	377498,221	4650467,119	664,957	BORD
1325	377433,900	4650718,632	667,703	EDI	1369	377539,752	4650612,880	667,431	ACERA	1413	377498,037	4650466,318	665,012	LB
1326	377433,829	4650719,096	667,691	TAPA	1370	377537,293	4650611,751	667,368	ACERA	1414	377501,244	4650467,006	664,912	PT
1327	377428,751	4650725,616	667,691	TAPA	1371	377531,772	4650610,108	667,269	ACERA	1415	377504,422	4650461,921	664,996	PT
1328	377427,483	4650727,235	667,691	TAPA	1372	377529,203	4650609,023	667,197	ACERA	1416	377502,383	4650459,600	664,762	BORD
1329	377440,054	4650724,082	667,647	EDI	1373	377526,756	4650600,753	666,986	ACERA	1417	377501,995	4650459,154	664,793	LB
1330	377439,161	4650717,309	667,491	EDI	1374	377523,557	4650590,040	666,639	ACERA	1418	377506,453	4650457,138	664,947	PT
1331	377444,508	4650704,838	667,617	EDI	1375	377521,295	4650582,571	666,454	ACERA	1419	377507,510	4650456,720	664,809	ACERA
1332	377472,029	4650712,204	667,733	EDI	1376	377517,978	4650572,939	666,275	ACERA	1420	377507,228	4650456,318	664,815	ACERA
1333	377472,577	4650711,511	667,716	PORTA	1377	377514,879	4650565,028	666,176	ACERA	1421	377505,104	4650455,101	664,689	ACERA
1334	377475,248	4650708,097	667,710	PORTA	1378	377506,340	4650560,390	665,867	LB	1422	377504,277	4650455,085	664,662	LB
1335	377476,089	4650707,055	667,716	PORTA	1379	377502,455	4650551,341	665,720	LB	1423	377505,894	4650454,681	664,655	ARB
1336	377478,746	4650703,633	667,716	PORTA	1380	377505,309	4650549,861	665,700	BORD	1424	377506,564	4650450,921	664,523	LB
1337	377479,558	4650702,620	667,724	PORTA	1381	377501,420	4650541,326	665,584	BORD	1425	377508,248	4650450,335	664,628	ARB
1338	377482,285	4650699,085	667,743	PORTA	1382	377498,318	4650542,283	665,613	LB	1426	377508,568	4650447,327	664,419	LB
1339	377482,688	4650698,562	667,825	EDI	1383	377494,882	4650534,726	665,578	LB	1427	377509,986	4650446,874	664,350	BORD
1340	377482,834	4650698,400	668,393	EDI	1384	377497,724	4650533,365	665,464	BORD	1428	377498,296	4650452,298	664,860	LB
1341	377466,738	4650673,803	667,794	EDI	1385	377496,888	4650532,425	665,455	EMBORNAL	1429	377501,189	4650453,627	664,802	LB
1342	377467,084	4650673,370	667,753	PORTA	1386	377507,938	4650546,120	665,483	PT	1430	377496,953	4650461,305	665,005	LB
1343	377468,616	4650671,477	667,767	PORTA	1387	377505,721	4650544,240	665,452	PT	1431	377492,714	4650468,876	665,149	LB
1344	377468,844	4650671,151	667,782	EDI	1388	377502,582	4650538,210	665,353	PT	1432	377489,689	4650474,486	665,260	LB
1345	377469,861	4650671,891	667,750	EDI	1389	377498,772	4650527,766	665,311	PT	1433	377487,399	4650479,586	665,319	LB
1346	377470,115	4650671,512	667,755	PORTA	1390	377497,479	4650527,346	665,434	PR	1434	377486,101	4650483,185	665,379	LB
1347	377472,455	4650668,516	667,757	PORTA	1391	377493,318	4650522,321	665,376	BORD	1435	377484,966	4650487,577	665,445	LB
1348	377472,676	4650668,235	667,769	EDI	1392	377490,955	4650524,773	665,453	LB	1436	377483,903	4650492,963	665,477	LB
1349	377473,678	4650669,061	667,719	EDI	1393	377494,903	4650519,407	665,355	PT	1437	377483,310	4650500,751	665,470	LB
1350	377473,901	4650668,650	667,870	PORTA	1394	377491,074	4650514,340	665,299	BORD	1438	377483,669	4650508,196	665,486	LB
1351	377475,149	4650667,075	667,875	PORTA	1395	377488,340	4650514,429	665,398	LB	1439	377484,889	4650515,861	665,516	LB
1352	377475,475	4650666,765	667,728	EDI	1396	377491,900	4650508,834	665,222	PT	1440	377487,524	4650525,611	665,564	LB
1353	377477,000	4650662,739	667,764	PORTA	1397	377487,015	4650503,204	665,375	LB	1441	377491,166	4650535,323	665,633	LB
1354	377477,325	4650662,315	667,756	EDI	1398	377489,493	4650502,736	665,292	BORD	1442	377494,788	4650543,377	665,653	LB
1355	377478,157	4650659,314	667,761	PORTA	1399	377491,901	4650501,816	665,287	PT	1443	377498,890	4650552,007	665,733	LB
1356	377478,545	4650658,907	667,516	EDI	1400	377488,019	4650489,886	665,335	LB	1444	377500,281	4650554,924	665,777	LB
1357	377527,444	4650637,599	667,785	BASE8	1401	377490,784	4650490,545	665,290	BORD	1445	377500,142	4650554,979	665,792	LB
1358	377520,353	4650590,019	666,568	BASE9	1402	377492,705	4650490,689	665,369	PT	1446	377501,504	4650558,516	665,849	LB
1359	377487,694	4650537,980	665,756	BASE10	1403	377494,556	4650482,857	665,180	PT	1447	377501,912	4650558,380	665,850	LB
1360	377593,813	4650601,864	669,843	ACERA	1404	377493,313	4650481,686	665,205	BORD	1448	377502,502	4650561,328	665,894	LB
1361	377585,299	4650605,265	669,418	ACERA	1405	377490,914	4650480,476	665,264	LB	1449	377503,204	4650561,125	665,876	LB

1450	377503,739	4650562,276	665,898	LB	1494	377499,017	4650571,198	666,082	ARB	1538	377481,947	4650518,964	665,638	LB
1451	377502,912	4650562,611	665,913	LB	1495	377501,453	4650571,451	665,960	BORD	1539	377480,900	4650513,585	665,624	LB
1452	377501,378	4650568,907	665,952	LB	1496	377498,934	4650570,704	666,112	ACERA	1540	377479,839	4650513,805	665,593	BORD
1453	377502,510	4650573,744	666,015	LB	1497	377498,887	4650570,764	666,180	ACERA	1541	377477,289	4650512,485	665,728	ACERA
1454	377501,696	4650573,692	665,999	PR	1498	377500,468	4650569,489	666,000	TAPA	1542	377473,920	4650513,762	665,618	VALLMET
1455	377501,791	4650573,490	665,998	LB	1499	377500,601	4650568,328	665,941	BORD	1543	377473,458	4650512,558	665,614	VALLMET
1456	377503,554	4650580,166	666,087	LB	1500	377498,422	4650568,937	666,026	ACERA	1544	377469,915	4650512,417	665,497	VALLMET
1457	377503,946	4650579,369	666,110	LB	1501	377497,529	4650570,366	666,043	VALLMET	1545	377469,935	4650511,431	665,551	PR
1458	377505,752	4650587,397	666,181	LB	1502	377497,613	4650568,059	665,979	VALLMET	1546	377467,221	4650505,731	665,559	VALLMET
1459	377507,341	4650596,716	666,348	LB	1503	377496,404	4650564,724	666,039	VALLMET	1547	377465,063	4650498,812	665,621	VALLMET
1460	377508,558	4650606,340	666,512	LB	1504	377497,071	4650564,950	665,977	ACERA	1548	377470,166	4650503,692	665,686	TAPA
1461	377509,130	4650618,483	666,729	LB	1505	377498,570	4650562,547	665,835	ACERA	1549	377477,634	4650512,457	665,714	TAPA
1462	377508,281	4650626,386	666,904	LB	1506	377499,828	4650565,852	665,916	PASPEATONS	1550	377479,152	4650512,227	665,678	TAPA
1463	377484,244	4650654,646	667,229	BORD	1507	377507,672	4650562,972	665,918	PASPEATONS	1551	377479,488	4650512,103	665,647	BORD
1464	377487,987	4650653,187	667,278	TAPA	1508	377499,195	4650562,854	665,852	LB	1552	377480,575	4650511,851	665,608	LB
1465	377489,012	4650654,104	667,382	TAPA	1509	377497,456	4650561,868	665,925	FAROL	1553	377479,947	4650505,827	665,604	LB
1466	377489,179	4650653,565	667,377	FAROL	1510	377496,074	4650562,317	665,969	ACERA	1554	377478,720	4650505,868	665,637	BORD
1467	377489,494	4650652,417	667,224	PR	1511	377493,639	4650558,979	665,871	VALLMET	1555	377476,439	4650504,951	665,690	BORD
1468	377488,509	4650652,391	667,204	REJA	1512	377496,365	4650556,811	665,817	BORD	1556	377476,327	4650500,392	665,659	BORD
1469	377491,924	4650647,617	667,250	REJA	1513	377496,826	4650556,672	665,826	LB	1557	377478,569	4650500,295	665,590	BORD
1470	377501,716	4650634,225	667,032	FAROL	1514	377495,174	4650553,985	665,811	BORD	1558	377479,886	4650500,237	665,571	LB
1471	377505,077	4650615,492	666,858	PR	1515	377495,562	4650553,792	665,785	LB	1559	377478,153	4650497,035	665,643	FAROL
1472	377505,415	4650612,791	666,609	FAROL	1516	377493,095	4650554,880	665,904	ACERA	1560	377477,007	4650496,887	665,633	TAPA
1473	377495,772	4650593,668	666,093	BORD	1517	377489,416	4650550,749	665,735	VALLMET	1561	377476,684	4650495,321	665,682	BORD
1474	377495,019	4650593,991	666,095	BORD	1518	377490,100	4650548,312	665,844	ACERA	1562	377478,836	4650495,375	665,501	BORD
1475	377495,281	4650593,314	666,129	EMBORNAL	1519	377492,175	4650547,418	665,740	BORD	1563	377480,385	4650495,059	665,551	LB
1476	377500,558	4650587,056	666,137	PR	1520	377492,361	4650546,693	665,720	LB	1564	377481,216	4650489,593	665,527	LB
1477	377493,922	4650584,999	666,100	BORD	1521	377491,977	4650546,115	665,712	EMBORNAL	1565	377479,874	4650489,210	665,541	BORD
1478	377498,135	4650578,692	665,979	BORD	1522	377489,295	4650543,000	665,757	FAROL	1566	377479,827	4650488,483	665,509	BORD
1479	377496,718	4650579,836	666,093	TAPA	1523	377489,701	4650540,767	665,671	LB	1567	377479,345	4650487,527	665,534	BORD
1480	377496,372	4650579,596	666,128	TAPA	1524	377489,282	4650540,978	665,673	BORD	1568	377478,946	4650487,200	665,551	BASE11
1481	377494,815	4650581,419	666,152	ACERA	1525	377487,251	4650542,054	665,778	ACERA	1569	377477,856	4650484,947	665,476	BORD
1482	377497,294	4650577,778	666,097	ACERA	1526	377485,348	4650542,738	665,658	VALLMET	1570	377477,681	4650489,244	665,633	BORD
1483	377497,557	4650576,365	666,052	ACERA	1527	377480,110	4650531,996	665,726	VALLMET	1571	377481,660	4650487,386	665,470	LB
1484	377497,259	4650577,013	666,088	TAPA	1528	377483,047	4650532,044	665,761	ACERA	1572	377483,186	4650482,281	665,423	LB
1485	377498,443	4650578,403	665,980	BORD	1529	377484,904	4650530,632	665,664	BORD	1573	377479,459	4650480,470	665,451	BORD
1486	377499,598	4650576,755	666,007	BORD	1530	377485,462	4650530,448	665,664	LB	1574	377481,115	4650476,628	665,346	BORD
1487	377499,158	4650578,024	665,989	EMBORNAL	1531	377483,489	4650526,830	665,629	BORD	1575	377481,575	4650474,600	665,527	FAROL
1488	377500,638	4650574,980	665,975	BORD	1532	377484,042	4650526,380	665,642	LB	1576	377485,465	4650476,562	665,329	LB
1489	377501,468	4650573,000	665,983	BORD	1533	377481,355	4650527,626	665,740	ACERA	1577	377488,712	4650469,960	665,287	LB
1490	377499,155	4650572,817	666,092	TAPA	1534	377476,717	4650522,613	665,813	VALLMET	1578	377495,177	4650457,876	665,048	LB
1491	377498,690	4650573,228	666,098	ACERA	1535	377479,292	4650521,278	665,713	ACERA	1579	377499,084	4650450,860	664,809	LB
1492	377498,836	4650572,165	666,050	ACERA	1536	377480,612	4650520,666	665,723	FAROL	1580	377502,820	4650444,220	664,424	LB
1493	377498,778	4650571,697	666,111	ACERA	1537	377481,283	4650520,048	665,608	BORD	1581	377506,795	4650437,039	664,152	LB

1582	377509,582	4650438,517	664,098	LB	1626	377474,732	4650481,548	665,572	PORTA	1670	377498,254	4650440,243	664,475	VALLMET
1583	377512,399	4650440,480	664,145	LB	1627	377476,846	4650477,790	665,564	PORTA	1671	377498,184	4650440,202	664,448	EDI
1584	377517,375	4650431,622	663,677	LB	1628	377477,098	4650477,394	665,565	PORTA	1672	377494,344	4650453,152	665,054	ACERA
1585	377514,925	4650428,844	663,683	LB	1629	377478,396	4650475,015	665,570	PORTA	1673	377494,857	4650452,225	665,037	ACERA
1586	377487,527	4650652,463	667,311	EDI	1630	377478,671	4650474,605	665,612	PORTA	1674	377495,070	4650452,207	665,020	ACERA
1587	377488,223	4650651,472	667,220	PORTA	1631	377479,202	4650473,641	665,609	PORTA	1675	377497,233	4650452,686	664,917	BORD
1588	377490,218	4650648,648	667,236	PORTA	1632	377478,927	4650474,996	665,541	TAPA	1676	377497,608	4650452,459	664,895	BORD
1589	377490,590	4650648,113	667,383	PORTA	1633	377479,695	4650473,610	665,555	TAPA	1677	377497,925	4650452,083	664,873	BORD
1590	377491,242	4650647,182	667,390	PORTA	1634	377479,759	4650472,697	665,481	PORTA	1678	377499,919	4650448,451	664,670	BORD
1591	377492,707	4650644,805	667,054	PORTA	1635	377481,774	4650469,161	665,409	PORTA	1679	377497,923	4650447,374	664,852	ACERA
1592	377492,808	4650644,964	667,040	REJA	1636	377482,083	4650468,617	665,406	PORTA	1680	377500,870	4650441,704	664,446	ACERA
1593	377494,924	4650641,337	667,074	REJA	1637	377482,980	4650466,752	665,393	PORTA	1681	377502,238	4650444,078	664,438	BORD
1594	377494,745	4650641,340	667,068	PORTA	1638	377483,148	4650466,429	665,491	PORTA	1682	377502,415	4650443,641	664,414	BORD
1595	377495,357	4650640,986	667,078	TAPA	1639	377484,057	4650465,152	665,373	PORTA	1683	377502,405	4650443,289	664,395	BORD
1596	377495,940	4650639,275	667,203	PORTA	1640	377484,258	4650465,649	665,362	TAPA	1684	377501,656	4650440,257	664,266	BORD
1597	377496,487	4650638,395	667,201	PORTA	1641	377486,746	4650461,227	665,299	TAPA	1685	377504,246	4650435,716	664,086	BORD
1598	377496,754	4650637,824	667,129	EDI	1642	377488,052	4650461,077	665,244	TAPA	1686	377506,794	4650437,060	664,150	LB
1599	377497,188	4650637,021	667,151	PORTA	1643	377486,073	4650461,594	665,327	PORTA	1687	377511,669	4650428,276	663,746	LB
1600	377498,772	4650633,572	667,134	PORTA	1644	377486,402	4650461,100	665,313	EDI	1688	377509,368	4650426,708	663,661	BORD
1601	377499,177	4650632,725	667,120	PORTA	1645	377487,180	4650459,635	665,295	PORTA	1689	377512,532	4650421,063	663,406	BORD
1602	377500,821	4650629,258	667,124	PORTA	1646	377488,641	4650457,034	665,252	PORTA	1690	377515,212	4650421,760	663,466	LB
1603	377501,304	4650629,222	667,090	TAPA	1647	377491,547	4650451,896	665,294	PORTA	1691	377517,446	4650417,538	663,250	LB
1604	377501,202	4650628,435	667,113	EDI	1648	377492,093	4650450,932	665,299	PORTA	1692	377514,127	4650418,277	663,289	LB
1605	377501,442	4650627,142	667,072	PORTA	1649	377492,259	4650450,786	665,128	MUR	1693	377514,127	4650418,278	663,289	BORD
1606	377501,940	4650624,039	667,088	PORTA	1650	377492,291	4650450,588	665,160	EDI	1694	377516,325	4650417,548	663,250	BORD
1607	377502,580	4650623,042	667,040	TAPA	1651	377488,956	4650462,578	665,153	BORD	1695	377516,816	4650417,274	663,231	BORD
1608	377502,281	4650622,071	667,079	PORTA	1652	377488,991	4650462,578	665,155	BORD	1696	377517,149	4650416,905	663,204	BORD
1609	377502,943	4650618,276	667,075	PORTA	1653	377488,654	4650462,497	665,241	TAPA	1697	377518,289	4650414,828	663,103	BORD
1610	377503,083	4650616,905	666,962	EDI	1654	377486,897	4650466,317	665,230	BORD	1698	377518,343	4650414,284	663,086	BORD
1611	377500,457	4650601,834	666,416	TAPA	1655	377483,814	4650471,674	665,328	BORD	1699	377518,167	4650413,586	663,038	BORD
1612	377499,799	4650600,172	666,378	EDI	1656	377510,868	4650447,554	664,502	BASE12	1700	377517,592	4650412,136	662,976	BORD
1613	377492,000	4650588,578	666,085	EMBORNAL	1657	377465,001	4650498,670	665,782	BASE12	1701	377516,678	4650409,709	662,663	BORD
1614	377494,557	4650595,965	666,260	EDI	1658	377465,577	4650498,884	665,773	TAPA	1702	377517,992	4650412,376	662,997	SUM
1615	377493,073	4650596,277	666,144	BORD	1659	377473,655	4650489,076	665,650	TAPA	1703	377519,866	4650412,989	663,027	LB
1616	377488,372	4650592,980	666,136	BORD	1660	377470,923	4650493,695	665,716	FAROL	1704	377517,039	4650414,451	663,163	PR
1617	377487,230	4650592,647	666,278	EDI	1661	377489,652	4650461,330	665,148	BORD	1705	377516,012	4650413,852	663,181	FAROL
1618	377492,973	4650584,292	666,214	EDI	1662	377491,375	4650458,292	665,112	BORD	1706	377514,939	4650410,577	663,100	EDI
1619	377492,824	4650585,012	666,215	TAPA	1663	377493,446	4650453,796	665,097	FAROL	1707	377514,426	4650411,515	663,366	PORTA
1620	377493,282	4650584,586	666,153	TAPA	1664	377494,134	4650453,449	664,967	BORD	1708	377513,662	4650412,859	663,366	PORTA
1621	377492,514	4650583,872	666,133	VALLMET	1665	377494,316	4650453,323	664,987	BORD	1709	377513,511	4650413,875	663,244	TAPA
1622	377492,890	4650584,191	666,191	ACERA	1666	377494,593	4650452,068	665,060	MUR	1710	377513,153	4650413,760	663,262	EDI
1623	377476,215	4650504,958	665,727	ACERA	1667	377494,701	4650451,937	665,056	MUR	1711	377512,813	4650414,339	663,496	PORTA
1624	377471,264	4650502,237	665,799	ACERA	1668	377494,652	4650451,874	664,914	VALLMET	1712	377512,260	4650415,311	663,498	PORTA
1625	377474,488	4650481,936	665,615	EDI	1669	377500,669	4650441,633	664,430	VALLMET	1713	377511,872	4650415,964	663,671	PORTA

1714	377511,575	4650416,507	663,672	PORTA	1758	377507,750	4650456,768	664,822	ESCALA	1802	377547,138	4650319,807	659,550	LB
1715	377511,980	4650420,072	663,482	TAPA	1759	377509,974	4650458,194	664,656	PORTA	1803	377554,393	4650322,614	659,551	LB
1716	377509,680	4650419,899	663,828	PORTA	1760	377513,647	4650438,262	664,046	LB	1804	377551,047	4650324,533	659,706	BORD
1717	377508,991	4650421,131	663,828	PORTA	1761	377518,019	4650430,515	663,642	LB	1805	377547,457	4650324,213	659,747	BORD
1718	377508,736	4650421,606	663,684	EDI	1762	377524,630	4650418,410	663,053	LB	1806	377549,403	4650327,262	659,779	BORD
1719	377508,478	4650422,002	663,920	PORTA	1763	377520,819	4650425,411	663,408	LB	1807	377518,026	4650414,699	663,222	BASE20
1720	377506,563	4650425,412	663,919	PORTA	1764	377528,775	4650394,125	662,142	BASE14	1808	377524,152	4650416,996	663,222	MB
1721	377506,071	4650426,248	663,964	PORTA	1765	377518,872	4650421,530	663,374	LB	1809	377521,167	4650430,453	663,548	MB
1722	377504,661	4650428,801	663,968	PORTA	1766	377524,398	4650411,569	662,866	LB	1810	377521,422	4650430,533	663,633	MD
1723	377504,281	4650429,445	664,235	PORTA	1767	377528,971	4650403,273	662,446	LB	1811	377524,707	4650424,586	663,302	MD
1724	377503,972	4650430,032	664,237	PORTA	1768	377532,409	4650404,115	662,322	LB	1812	377524,464	4650424,610	663,258	MB
1725	377503,385	4650431,016	664,324	PORTA	1769	377526,795	4650400,084	662,336	LB	1813	377523,788	4650421,659	663,189	MB
1726	377502,969	4650431,763	664,325	PORTA	1770	377533,378	4650387,954	661,835	LB	1814	377523,886	4650421,603	663,246	MD
1727	377502,163	4650433,205	664,460	PORTA	1771	377536,402	4650389,722	661,849	LB	1815	377523,999	4650420,813	663,217	MD
1728	377501,399	4650434,572	664,458	PORTA	1772	377539,693	4650391,076	661,755	LB	1816	377523,856	4650420,680	663,124	MB
1729	377500,353	4650436,378	664,622	PORTA	1773	377545,280	4650381,025	661,294	LB	1817	377524,294	4650419,977	663,086	MB
1730	377498,447	4650439,766	664,623	PORTA	1774	377542,132	4650379,272	661,362	LB	1818	377524,360	4650420,067	663,177	MD
1731	377503,245	4650432,951	664,132	TAPA	1775	377539,228	4650377,300	661,346	LB	1819	377525,077	4650419,543	663,143	MD
1732	377503,365	4650432,775	664,117	TAPA	1776	377543,455	4650369,653	660,994	LB	1820	377525,105	4650419,382	663,081	MB
1733	377503,515	4650432,570	664,110	TAPA	1777	377546,377	4650371,472	661,009	LB	1821	377528,998	4650419,054	662,983	MB
1734	377503,898	4650430,974	664,066	TAPA	1778	377549,932	4650372,564	660,918	LB	1822	377529,023	4650419,223	663,036	MD
1735	377504,188	4650430,438	664,042	TAPA	1779	377554,615	4650363,914	660,465	LB	1823	377535,698	4650418,554	663,085	MD
1736	377505,407	4650432,638	664,025	TAPA	1780	377551,363	4650362,170	660,555	LB	1824	377535,745	4650418,360	663,038	MB
1737	377505,406	4650432,636	664,041	FAROL	1781	377559,723	4650357,803	660,318	BASE15	1825	377536,784	4650409,590	662,653	MB
1738	377534,488	4650403,778	662,323	BASE13	1782	377547,511	4650362,168	660,569	LB	1826	377536,922	4650409,512	662,730	MD
1739	377531,616	4650420,337	663,147	EDI	1783	377549,625	4650356,830	660,325	LB	1827	377534,962	4650407,666	662,522	MD
1740	377530,719	4650421,913	663,168	PORTA	1784	377550,000	4650351,568	660,077	LB	1828	377534,823	4650407,718	662,496	MB
1741	377528,539	4650425,706	663,229	PORTA	1785	377548,695	4650345,038	659,835	LB	1829	377533,834	4650406,484	662,425	MB
1742	377527,626	4650427,267	663,327	EDI	1786	377545,701	4650339,585	659,698	LB	1830	377533,924	4650406,348	662,457	MD
1743	377527,117	4650428,110	663,387	PORTA	1787	377549,301	4650338,542	659,675	LB	1831	377533,488	4650404,897	662,403	MD
1744	377525,144	4650431,506	663,557	PORTA	1788	377551,080	4650338,365	659,647	LB	1832	377533,311	4650404,922	662,337	MB
1745	377524,712	4650432,222	663,833	PORTA	1789	377553,556	4650337,649	659,635	LB	1833	377533,465	4650403,092	662,244	MB
1746	377522,922	4650435,491	663,837	PORTA	1790	377556,960	4650337,601	659,618	LB	1834	377533,631	4650403,224	662,347	MD
1747	377521,408	4650435,731	663,831	TAPA	1791	377555,923	4650341,425	659,698	LB	1835	377536,985	4650397,122	662,035	MD
1748	377522,201	4650436,763	664,246	PORTA	1792	377556,250	4650345,205	659,824	LB	1836	377536,874	4650396,998	661,961	MB
1749	377521,813	4650437,427	664,250	PORTA	1793	377557,661	4650350,809	660,035	LB	1837	377537,372	4650396,485	661,921	MB
1750	377520,539	4650439,665	664,202	PORTA	1794	377556,294	4650360,216	660,333	LB	1838	377537,465	4650396,615	662,013	MD
1751	377518,910	4650442,479	664,271	PORTA	1795	377553,345	4650357,631	660,346	LB	1839	377538,172	4650396,517	661,986	MD
1752	377517,538	4650444,740	664,367	PORTA	1796	377553,968	4650351,927	660,107	LB	1840	377538,154	4650396,352	661,894	MB
1753	377517,721	4650444,513	664,350	EDI	1797	377552,844	4650347,053	659,909	LB	1841	377539,472	4650396,258	661,838	MB
1754	377516,405	4650446,717	664,397	PORTA	1798	377551,021	4650342,302	659,724	LB	1842	377539,543	4650396,515	661,928	MD
1755	377514,103	4650450,800	664,671	ESCALA	1799	377552,585	4650341,646	659,706	LB	1843	377540,073	4650396,218	661,905	MD
1756	377513,229	4650450,381	664,626	ESCALA	1800	377549,647	4650331,035	659,665	LB	1844	377540,004	4650396,090	661,836	MB
1757	377508,422	4650456,416	664,784	ESCALA	1801	377543,357	4650325,535	659,661	LB	1845	377540,410	4650395,658	661,798	MB

1846	377540,545	4650395,738	661,887	MD	1890	377557,321	4650368,216	660,640	EDI	1934	377549,560	4650351,649	660,037	MB
1847	377543,339	4650390,685	661,666	MD	1891	377555,340	4650371,854	660,859	EDI	1935	377547,700	4650352,514	660,224	AMP
1848	377546,113	4650385,329	661,308	MB	1892	377552,740	4650376,713	661,043	EDI	1936	377543,461	4650358,189	660,534	EDI
1849	377546,322	4650385,383	661,414	MD	1893	377547,523	4650386,352	661,480	EDI	1937	377560,446	4650363,031	660,480	EDI
1850	377545,931	4650385,152	661,304	EMB	1894	377544,662	4650391,704	661,751	EDI	1938	377563,685	4650361,654	660,529	EDI
1851	377546,213	4650384,677	661,278	EMB	1895	377541,409	4650397,808	661,972	EDI	1939	377561,288	4650359,267	660,377	POU
1852	377546,451	4650384,750	661,288	EMB	1896	377540,079	4650397,805	662,004	EDI	1940	377561,039	4650358,252	660,328	POU
1853	377550,492	4650377,340	660,967	MB	1897	377537,609	4650402,077	662,203	EDI	1941	377529,188	4650394,114	662,179	AUX
1854	377550,647	4650377,401	661,059	MD	1898	377535,385	4650406,095	662,459	EDI	1942	377517,064	4650437,934	663,915	MB
1855	377554,407	4650370,461	660,747	MD	1899	377535,367	4650406,530	662,496	EDI	1943	377517,315	4650438,077	663,944	MD
1856	377554,231	4650370,437	660,649	MB	1900	377521,031	4650396,046	661,939	MB	1944	377518,026	4650414,699	663,222	BASE-20
1857	377553,952	4650370,051	660,645	EMB	1901	377521,707	4650396,261	661,984	MB	1945	377559,437	4650346,972	659,910	BASE-21
1858	377553,760	4650370,175	660,643	EMB	1902	377524,695	4650396,763	662,114	MB	1946	377566,930	4650353,457	660,253	MB
1859	377553,407	4650369,702	660,650	EMB	1903	377526,726	4650396,668	662,157	MB	1947	377566,969	4650353,531	660,221	MB
1860	377553,590	4650369,532	660,631	EMB	1904	377528,898	4650395,430	662,125	MB	1948	377564,412	4650352,137	660,074	POU
1861	377553,101	4650368,647	660,628	MB	1905	377531,290	4650391,066	661,993	MB	1949	377563,893	4650351,554	660,045	EMB
1862	377553,295	4650368,460	660,702	MD	1906	377531,557	4650390,183	661,968	MB	1950	377563,601	4650351,130	660,043	EMB
1863	377553,210	4650368,014	660,680	MD	1907	377531,484	4650388,962	661,891	MB	1951	377563,418	4650351,279	660,065	EMB
1864	377553,025	4650367,971	660,607	MB	1908	377531,148	4650387,345	661,819	MB	1952	377564,022	4650351,373	660,057	EMB
1865	377553,147	4650367,370	660,591	MB	1909	377524,606	4650393,428	662,197	EDI	1953	377562,642	4650350,189	659,973	MB
1866	377553,273	4650367,486	660,670	MD	1910	377520,998	4650394,589	662,045	EDI	1954	377557,758	4650346,350	659,826	MB
1867	377555,017	4650364,223	660,527	MD	1911	377531,454	4650380,576	661,589	EDI	1955	377556,507	4650344,464	659,780	MB
1868	377554,934	4650364,101	660,434	MB	1912	377535,344	4650373,577	661,226	EDI	1956	377556,038	4650341,960	659,696	MB
1869	377555,080	4650363,865	660,430	GUAL	1913	377537,706	4650375,230	661,203	MB	1957	377556,544	4650339,401	659,633	MB
1870	377556,084	4650364,305	660,528	GUAL	1914	377537,501	4650375,259	661,210	EMB	1958	377557,457	4650337,420	659,571	MB
1871	377557,670	4650361,487	660,412	GUAL	1915	377534,971	4650379,955	661,412	EMB	1959	377558,630	4650336,502	659,553	MB
1872	377556,650	4650360,891	660,303	GUAL	1916	377540,954	4650369,009	660,926	EMB	1960	377560,206	4650336,049	659,574	MB
1873	377556,922	4650360,552	660,274	MB	1917	377541,212	4650369,142	660,935	EMB	1961	377561,810	4650336,341	659,587	MB
1874	377557,005	4650360,650	660,383	MD	1918	377540,942	4650369,665	660,956	EMB	1962	377563,057	4650337,284	659,589	MB
1875	377559,128	4650356,975	660,261	MD	1919	377540,613	4650369,494	660,946	EMB	1963	377563,963	4650338,650	659,620	MB
1876	377558,906	4650356,753	660,201	MAA	1920	377544,511	4650362,320	660,557	EMB	1964	377565,293	4650344,744	659,717	MB
1877	377559,728	4650356,228	660,188	MB	1921	377544,765	4650362,456	660,560	EMB	1965	377565,651	4650344,724	659,753	MB
1878	377559,780	4650356,473	660,248	MD	1922	377544,581	4650362,980	660,610	EMB	1966	377568,276	4650340,684	659,693	MB
1879	377560,499	4650356,613	660,260	MD	1923	377544,285	4650362,827	660,595	EMB	1967	377552,434	4650339,229	659,608	MB
1880	377560,614	4650356,489	660,195	MB	1924	377544,573	4650362,192	660,564	MB	1968	377552,153	4650338,710	659,604	MB
1881	377561,465	4650357,507	660,234	MB	1925	377546,393	4650362,295	660,550	MB	1969	377550,981	4650338,719	659,605	MB
1882	377561,296	4650357,604	660,292	MD	1926	377546,965	4650362,149	660,544	MB	1970	377550,510	4650339,302	659,594	MB
1883	377562,298	4650358,847	660,335	MD	1927	377547,463	4650361,519	660,518	MB	1971	377550,981	4650341,344	659,636	MB
1884	377562,487	4650358,646	660,273	MB	1928	377547,905	4650360,271	660,454	MB	1972	377552,050	4650341,376	659,682	MB
1885	377563,388	4650359,551	660,370	MB	1929	377548,055	4650359,870	660,442	ENT	1973	377551,727	4650341,670	659,672	MB
1886	377563,196	4650359,776	660,467	MD	1930	377546,926	4650359,487	660,548	ENT	1974	377543,294	4650338,162	659,554	MB
1887	377559,484	4650346,896	659,910	BASE21	1931	377547,973	4650356,487	660,412	ENT	1975	377544,619	4650339,487	659,663	MB
1888	377547,524	4650361,414	660,520	MB	1932	377549,092	4650356,859	660,291	ENT	1976	377546,139	4650341,187	659,700	MB
1889	377559,933	4650363,164	660,478	EDI	1933	377549,243	4650356,425	660,274	MB	1977	377546,776	4650342,001	659,751	EMB

1978	377547,031	4650341,874	659,711	EMB
1979	377547,401	4650342,339	659,730	EMB
1980	377547,226	4650342,489	659,745	EMB
1981	377547,635	4650343,600	659,759	MB
1982	377548,841	4650347,089	659,948	MB
1983	377549,359	4650350,141	659,818	MB
1984	377549,437	4650351,985	659,876	EMB
1985	377549,638	4650352,621	659,875	EMB
1986	377549,853	4650352,050	660,044	EMB
1987	377549,856	4650352,036	660,050	EMB
1988	377549,919	4650352,709	660,051	EMB
1989	377549,657	4650352,760	660,056	MB
1990	377546,585	4650346,039	660,074	FOR
1991	377545,548	4650343,581	659,957	FOR
1992	377542,899	4650340,451	659,789	FOR
1993	377540,817	4650338,809	659,779	FOR
1994	377535,606	4650407,022	662,537	EDI
1995	377537,566	4650408,868	662,745	EDI
1996	377541,132	4650398,327	661,991	EDI
1997	377534,488	4650403,778	662,323	BR-13A
1998	377559,470	4650346,927	659,910	BASE

ANNEX NÚM. 4. TRAÇAT

INDEX

1. INTRODUCCIÓ 1

2. EIXOS PROJECTATS 1

2.1. EIX LV-4241 TRAM URBÀ 1
2.2. EIX ROTONDA 1
2.3. EIX LV-4142 DIRECCIÓ LLADURS 1
2.4. 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

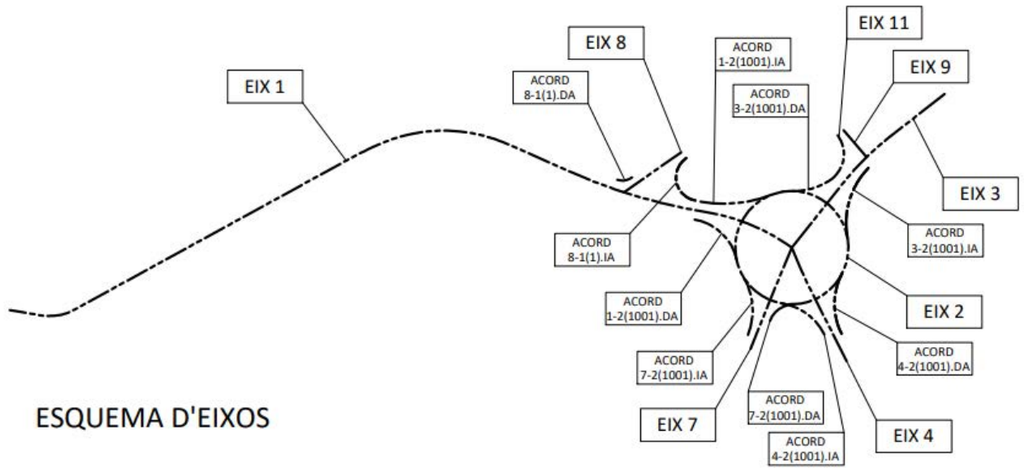
L'objecte del present annex és el de parametritzar les característiques geomètriques dels eixos que defineixen el traçat de la carretera LV-4241, de Coll de Jou. Tram: Travessera de Solsona (Pk 0+300). Clau: VO-ML-21-016, tot seguint la norma "3.1-IC Trazado, de la Instrucció de carreteres".

Els paràmetres de l'Ordre d'estudi per a aquest tram de la carretera LV-4241 son els següents:

- Tipus de xarxa: Local
- Tipus de via: Travessera urbana
- Tipus de terreny: Ondulat
- Secció tipus: Carrils 3,25 / 3,50 Vorals 0/0,50 m
- Berma: 50 cm sense pavimentació asfàltica
- Cunetes: terres 2 m d'amplada

2. EIXOS PROJECTATS

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



ESQUEMA D'EIXOS

EIX	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOM EIX
1	0+000	0+325,70	325,70	Eix LV-4241 Tram urbà
2	0+000	0+136,35	136,35	Eix Rotonda
3	0+000	0+083,47	83,47	Eix LV-4142 direcció Lladurs
4	0+000	0+048,26	8,202	Eix C-462z
7	0+000	0+041,75	41,75	Eix Ramal Vilet
8	0+000	0+026,86	26,86	Eix Carrer Val d'Aran
9	0+000	0+013,49	13,49	Eix Cerrer Cerdanya
11	0+000	0+012,2	12,2	Eix voral esquerra

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

2.1. EIX LV-4241 TRAM URBÀ

Es l'eix principal del traçat projectat de la travessia, te el seu inici a la intersecció de la carretera C-26 i finalitza al PK 0+325,70 (nou quilometratge), situat amb la intersecció amb la carretera C-462z.

2.2. EIX ROTONDA

Situat a la intersecció entre la carretera LV-4241, la carretera C-462z i el carrer Francesc Ferrer, aquest eix projectat defineix el traçat de la rotonda amb el seu inici i final situat al Pk. 0+325 al marge esquerre de la carretera LV-4241.

2.3. EIX LV-4142 DIRECCIÓ LLADURS

Es la prolongació de l'eix principal de la carretera fins al final de l'àmbit d'actuació, té el seu inici a la intersecció amb el carrer Cerdanya i finalitza a la intersecció de la carretera C-462z.

2.4. RESTA D'EIXOS

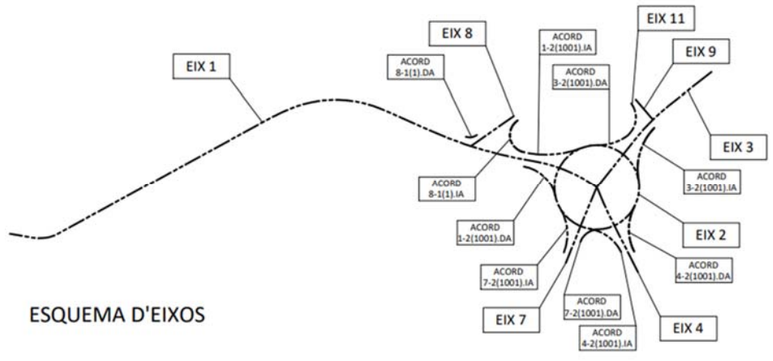
Els eixos 1, 7, 8, 9 i 11 pertanyen a accessos a la pròpia carretera LV-4241 i son de petita entitat.

3. LLISTATS

Als apèndixs 1, 7, 8, 9 i 11 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



EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

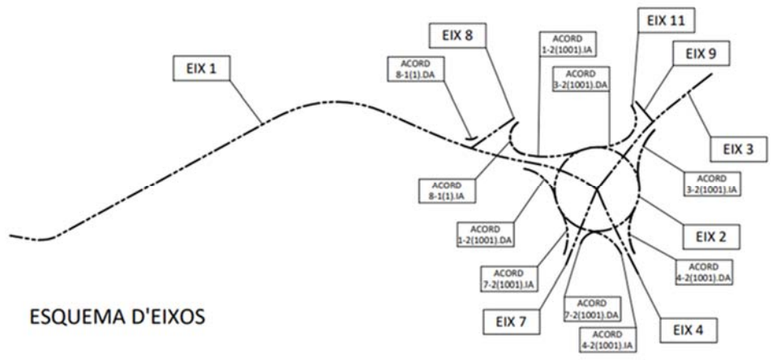
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	12.004	0.000	377551.167	4650337.100			10.6268	0.1661513	0.9861003		
			12.004	377553.161	4650348.937	-20.000		10.6268	377533.439	4650352.260		
2	CIRC.	13.358										
3	RECTA	115.082	25.362	377550.982	4650361.866			368.1069	-0.4802812	0.8771146		
			140.444	377495.710	4650462.806		40.000	368.1069	377495.710	4650462.806		
	CLOT.	26.667										
4	CIRC.	36.498	167.111	377484.692	4650487.026	60.000		382.2540	377542.376	4650503.535		
	CLOT.	10.417	203.608	377485.605	4650522.952		25.000	20.9794	377489.539	4650532.593		
5	RECTA	21.742	214.025	377489.539	4650532.593			26.5056	0.4044237	0.9145717		
6	CIRC.	54.283	235.767	377498.331	4650552.478	-210.000		26.5056	377306.271	4650637.407		
7	CIRC.	33.055	290.050	377513.660	4650604.394	75.000		10.0495	377587.728	4650592.604		
8	RECTA	2.596	323.104	377525.768	4650634.865			38.1072	0.5634750	0.8261331		
			325.700	377527.230	4650637.009			38.1072				

EJE : 2 : Eix Rotonda (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	CIRC.	136.345	0.000	377505.798	4650633.614	21.700		-10.0000	377527.230	4650637.009		
			136.345	377505.798	4650633.614			390.0000				



EJE : 3 : Eix LV-4142 direcció Lladurs (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	27.838	0.000	377468.388	4650695.564			157.6783	0.6168921	-0.7870478		
2	CIRC.	23.367	27.838	377485.561	4650673.654	-100.000		157.6783	377564.266	4650735.343		
3	RECTA	32.269	51.205	377501.984	4650657.107			142.8023	0.7823686	-0.6228157		
			83.474	377527.230	4650637.009			142.8023				

EJE : 4 : Eix C-462z (ISPOL4.vol)

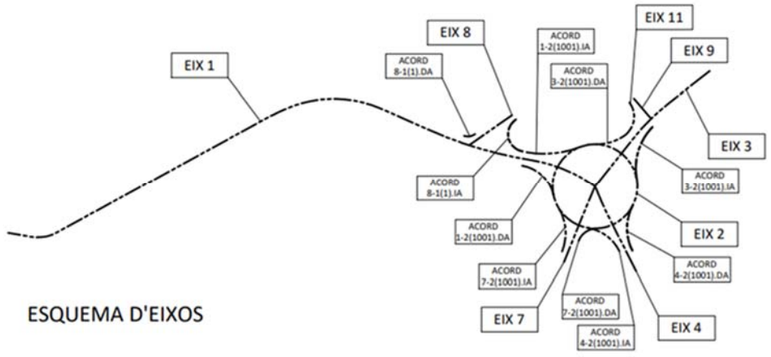
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	32.591	0.000	377570.647	4650658.037			270.1725	-0.8922336	-0.4515742		
2	CIRC.	6.915	32.591	377541.568	4650643.320	100.000		270.1725	377496.411	4650732.543		
3	RECTA	8.754	39.506	377535.295	4650640.413			274.5749	-0.9213034	-0.3888445		
			48.260	377527.230	4650637.009			274.5749				

EJE : 7 : Eix Ramal Vilet (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	20.050	0.000	377565.886	4650621.242			324.2119	-0.9285460	0.3712174		
2	CIRC.	2.872	20.050	377547.269	4650628.685	200.000		324.2119	377621.512	4650814.394		
3	RECTA	18.827	22.922	377544.610	4650629.770			325.1260	-0.9231201	0.3845119		
			41.749	377527.230	4650637.009			325.1260				



EJE : 8 : Eix Carrer Val d'Aran (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	26.856	0.000	377490.732	4650594.614			161.3168	0.5709273	-0.8210006		
			26.856	377506.065	4650572.565			161.3168				

EJE : 9 : Eix Carrer Cerdanya (ISPOL9.vol)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

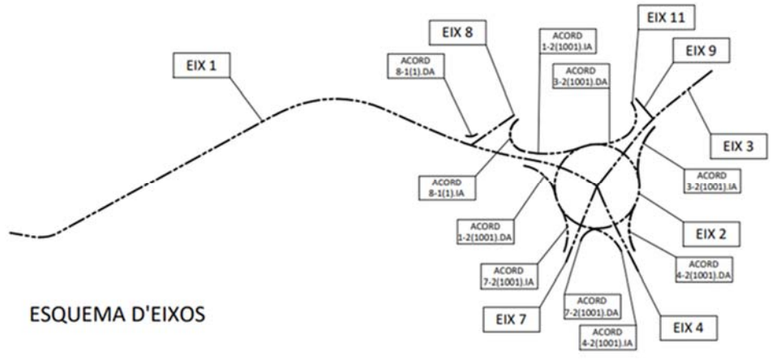
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1	RECTA	13.486	0.000	377482.277	4650656.934			54.7901	0.7582607	0.6519514		
			13.486	377492.502	4650665.726			54.7901				

EJE : 11 : Eix voral dreta (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	1.479	0.000	377484.244	4650654.646			65.1799	0.8541133	0.5200870		
2	CIRC.	18.089	1.479	377485.507	4650655.415	12.000		67.1850	377491.422	4650644.974		
			19.568	377501.468	4650651.539			163.1513				

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



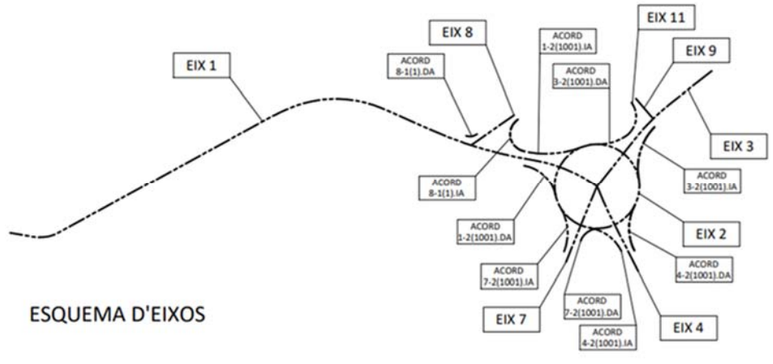
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * 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 (%)
					2.000	659.610				
3.694925	12.659	2000.000	13.585	660.038	7.256	659.804	19.914	660.312	0.010	0.633
4.327859	5.939	2000.000	35.432	660.983	32.463	660.855	38.401	661.103	0.002	-0.297
4.030929	3.906	2000.000	57.670	661.880	55.717	661.801	59.623	661.955	0.001	-0.195
3.835614	6.671	1000.000	72.415	662.445	69.079	662.317	75.750	662.596	0.006	0.667
4.502727	7.268	1000.000	93.109	663.377	89.475	663.214	96.742	663.514	0.007	-0.727
3.775961	4.202	1000.000	117.646	664.304	115.545	664.224	119.746	664.392	0.002	0.420
4.196150	10.155	400.000	132.000	664.906	126.923	664.693	137.078	664.990	0.032	-2.539
1.657410	3.718	1000.000	153.153	665.257	151.294	665.226	155.012	665.281	0.002	-0.372
1.285631	11.312	1000.000	169.506	665.467	163.850	665.394	175.162	665.476	0.016	-1.131
0.154467	5.784	2000.000	187.645	665.495	184.753	665.490	190.537	665.508	0.002	0.289
0.443655	4.274	1000.000	227.081	665.670	224.944	665.660	229.218	665.689	0.002	0.427
0.871035	16.703	2000.000	247.918	665.851	239.567	665.779	256.270	665.994	0.017	0.835
1.706188	24.759	2890.042	291.309	666.592	278.929	666.380	303.688	666.909	0.027	0.857
2.562877	1.000	485.131	305.429	666.954	304.929	666.941	305.929	666.965	0.000	-0.206
2.356800	1.000	379.301	306.429	666.977	305.929	666.965	306.929	666.990	0.000	0.264
2.620400	0.001	353.953	307.835	667.014	307.835	667.014	307.835	667.014	0.000	0.000
2.620594							313.970	667.175		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1.000	Rampa	659.573	3.6949 %
7.256	tg. entrada	659.804	3.6949 %
10.000	KV 2000	659.907	3.8321 %
19.914	tg. salida	660.312	4.3279 %
20.000	Rampa	660.316	4.3279 %
30.000	Rampa	660.748	4.3279 %
32.463	tg. entrada	660.855	4.3279 %
38.401	tg. salida	661.103	4.0309 %
40.000	Rampa	661.168	4.0309 %
50.000	Rampa	661.571	4.0309 %
55.717	tg. entrada	661.801	4.0309 %
59.623	tg. salida	661.955	3.8356 %
60.000	Rampa	661.969	3.8356 %
69.079	tg. entrada	662.317	3.8356 %
70.000	KV 1000	662.353	3.9277 %
75.750	tg. salida	662.596	4.5027 %
80.000	Rampa	662.787	4.5027 %
89.475	tg. entrada	663.214	4.5027 %
90.000	KV -1000	663.237	4.4502 %
96.742	tg. salida	663.514	3.7760 %
100.000	Rampa	663.637	3.7760 %
110.000	Rampa	664.015	3.7760 %
115.545	tg. entrada	664.224	3.7760 %
119.746	tg. salida	664.392	4.1961 %
120.000	Rampa	664.403	4.1961 %
126.923	tg. entrada	664.693	4.1961 %
130.000	KV -400	664.810	3.4269 %
137.078	tg. salida	664.990	1.6574 %
140.000	Rampa	665.039	1.6574 %
150.000	Rampa	665.204	1.6574 %
151.294	tg. entrada	665.226	1.6574 %
155.012	tg. salida	665.281	1.2856 %
160.000	Rampa	665.345	1.2856 %
163.850	tg. entrada	665.394	1.2856 %
170.000	KV -1000	665.454	0.6707 %
175.162	tg. salida	665.476	0.1545 %
180.000	Rampa	665.483	0.1545 %
184.753	tg. entrada	665.490	0.1545 %
190.000	KV 2000	665.505	0.4168 %
190.537	tg. salida	665.508	0.4437 %
200.000	Rampa	665.550	0.4437 %
210.000	Rampa	665.594	0.4437 %
220.000	Rampa	665.638	0.4437 %
224.944	tg. entrada	665.660	0.4437 %
229.218	tg. salida	665.689	0.8710 %
230.000	Rampa	665.695	0.8710 %
239.567	tg. entrada	665.779	0.8710 %
240.000	KV 2000	665.782	0.8927 %
250.000	KV 2000	665.897	1.3927 %
256.270	tg. salida	665.994	1.7062 %
260.000	Rampa	666.058	1.7062 %
270.000	Rampa	666.228	1.7062 %
278.929	tg. entrada	666.380	1.7062 %
280.000	KV 2890	666.399	1.7432 %
290.000	KV 2890	666.591	2.0893 %
300.000	KV 2890	666.817	2.4353 %
303.688	tg. salida	666.909	2.5629 %
304.929	tg. entrada	666.941	2.5629 %
305.929	tg. salida	666.965	2.3568 %
305.929	tg. entrada	666.965	2.3568 %
306.929	tg. salida	666.990	2.6204 %
307.835	tg. entrada	667.014	2.6204 %
307.835	tg. salida	667.014	2.6206 %
310.000	Rampa	667.071	2.6206 %
320.000	Rampa	667.333	2.6206 %
325.700	Rampa	667.482	2.6206 %



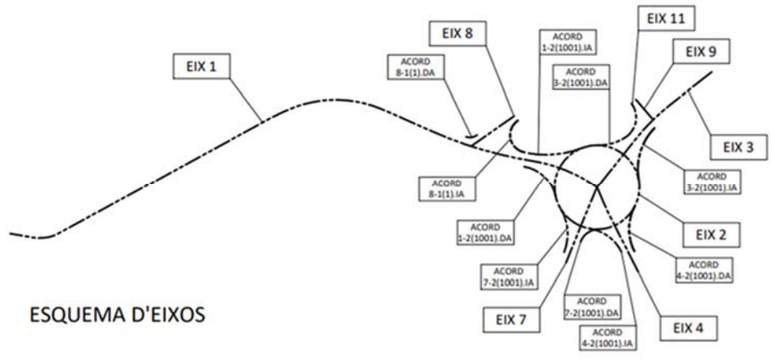
EJE : 2 : Eix Rotonda (ISPOL2.vol)

```
================================================
* * *  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.)	(%)
					-51.196	667.550				
-2.100000	40.374	791.648	-5.212	666.584	-25.399	667.008	14.975	667.190	0.257	5.100
3.000000	26.450	518.622	50.930	668.269	37.705	667.872	64.155	667.991	0.169	-5.100
-2.100000	40.374	791.648	131.133	666.584	110.946	667.008	151.320	667.190	0.257	5.100
3.000000							153.322	667.250		

```
================================================
* * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
================================================
```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-27.269	Pendiente	667.048	-2.1000 %
-25.399	tg. entrada	667.008	-2.1000 %
-8.774	Punto bajo	666.834	0.0000 %
0.000	KV 792	666.882	1.1084 %
14.975	tg. salida	667.190	3.0000 %
20.000	Rampa	667.341	3.0000 %
37.705	tg. entrada	667.872	3.0000 %
40.000	KV -519	667.936	2.5575 %
53.264	Punto alto	668.105	0.0000 %
60.000	KV -519	668.061	-1.2989 %
64.155	tg. salida	667.991	-2.1000 %
80.000	Pendiente	667.658	-2.1000 %
100.000	Pendiente	667.238	-2.1000 %
110.946	tg. entrada	667.008	-2.1000 %
120.000	KV 792	666.870	-0.9563 %
127.571	Punto bajo	666.834	0.0000 %
136.345	KV 792	666.882	1.1084 %



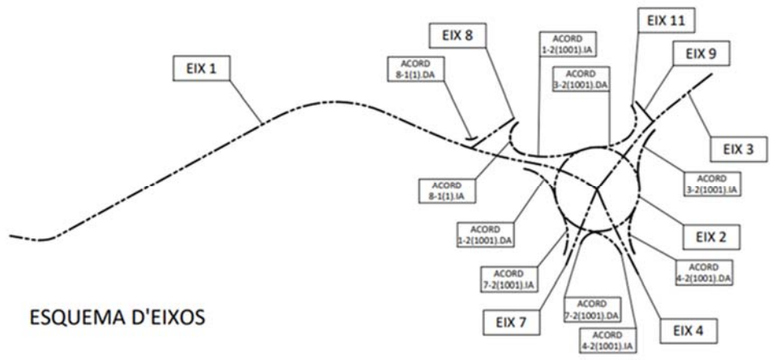
EJE : 3 : Eix LV-4142 direcció Lladurs (ISPOL3.vol)

* * * 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	667.842				
-0.334868	13.190	1000.000	10.690	667.806	4.095	667.828	17.285	667.697	0.022	-1.319
-1.653887	15.213	1000.000	40.783	667.308	33.177	667.434	48.390	667.298	0.029	1.521
-0.132613							71.774	667.267		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	667.842	-0.3349 %
4.095	tg. entrada	667.828	-0.3349 %
10.000	KV -1000	667.791	-0.9254 %
17.285	tg. salida	667.697	-1.6539 %
20.000	Pendiente	667.652	-1.6539 %
30.000	Pendiente	667.487	-1.6539 %
33.177	tg. entrada	667.434	-1.6539 %
40.000	KV 1000	667.345	-0.9716 %
48.390	tg. salida	667.298	-0.1326 %
50.000	Pendiente	667.296	-0.1326 %
60.000	Pendiente	667.283	-0.1326 %
70.000	Pendiente	667.270	-0.1326 %
80.000	Pendiente	667.256	-0.1326 %
83.474	Pendiente	667.252	-0.1326 %



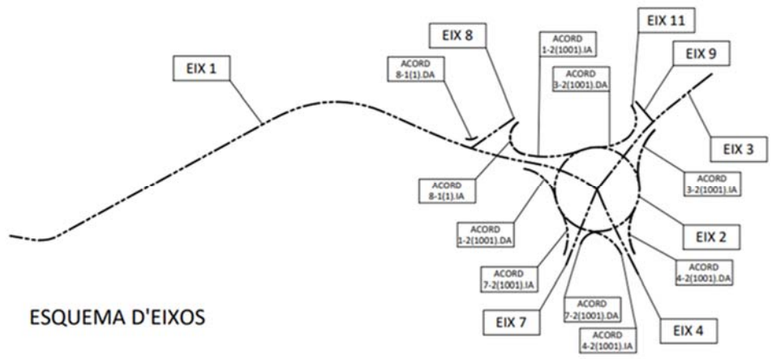
EJE : 4 : Eix C-462z (ISPOL4.vol)

```
================================================
* * *  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  669.713
-6.551744        4.043       100.000       25.226  668.060       23.205  668.193       27.248  668.010    0.020    4.043
-2.508637                                                                             35.560  667.801
```

```
================================================
* * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO      * * *
================================================

  P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
------------      ------------ ------------ ------------
      0.000       Pendiente      669.713      -6.5517 %
     20.000       Pendiente      668.403      -6.5517 %
     23.205       tg. entrada    668.193      -6.5517 %
     27.248       tg. salida     668.010      -2.5086 %
     40.000       Pendiente      667.690      -2.5086 %
     48.260       Pendiente      667.482      -2.5086 %
```



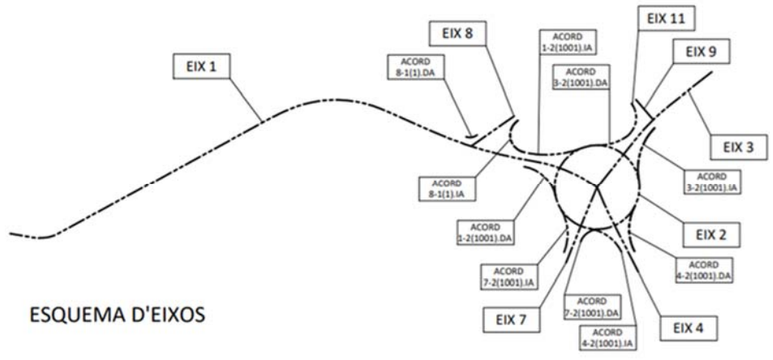
EJE : 7 : Eix Ramal Vilet (ISPOL7.vol)

```
                                  ================================================
                                  * * *  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  668.099
-4.287725         9.084       250.000        8.565  667.732        4.023  667.926       13.107  667.702   0.041   3.634
-0.654166                                                                              30.051  667.591
```

```
                                  ================================================
                                  * * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
                                  ================================================

                                    P.K.              TIPO         COTA      PENDIENTE
                                  ------------      ------------ ------------ ------------
                                         0.000      Pendiente      668.099      -4.2877 %
                                         4.023      tg. entrada    667.926      -4.2877 %
                                        10.000      KV 250         667.741      -1.8971 %
                                        13.107      tg. salida     667.702      -0.6542 %
                                        20.000      Pendiente      667.657      -0.6542 %
                                        30.000      Pendiente      667.591      -0.6542 %
                                        40.000      Pendiente      667.526      -0.6542 %
                                        41.749      Pendiente      667.514      -0.6542 %
```



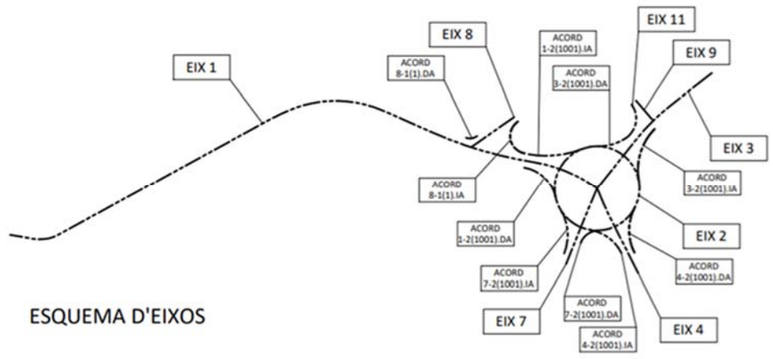
EJE : 8 : Eix Carrer Val d'Aran (ISPOL8.vol)

* * * 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	666.140				
-0.102540	9.682	1500.000	11.018	666.128	6.178	666.133	15.859	666.092	0.008	-0.645
-0.747987							26.856	666.010		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	666.140	-0.1025 %
6.178	tg. entrada	666.133	-0.1025 %
15.859	tg. salida	666.092	-0.7480 %
20.000	Pendiente	666.061	-0.7480 %
26.856	Pendiente	666.010	-0.7480 %



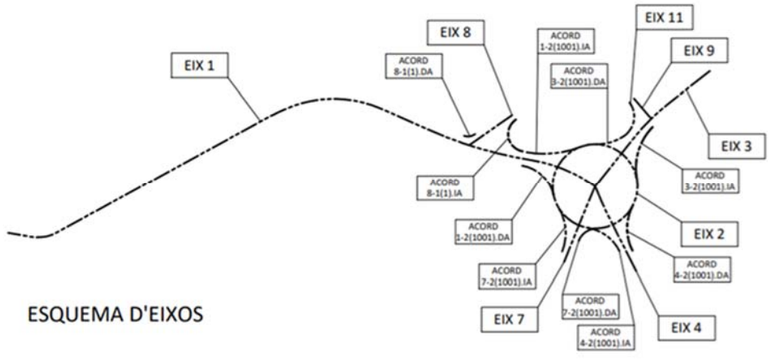
EJE : 9 : Eix Carrer Cerdanya (ISPOL9.vol)

* * * 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 (%)
					0.015	667.307				
3.288846	2.387	100.000	2.508	667.389	1.315	667.350	3.701	667.400	0.007	-2.387
0.902087	7.833	400.000	8.749	667.445	4.832	667.410	12.665	667.404	0.019	-1.958
-1.056218							16.254	667.366		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	667.306	3.2888 %
1.315	tg. entrada	667.350	3.2888 %
3.701	tg. salida	667.400	0.9021 %
4.832	tg. entrada	667.410	0.9021 %
8.440	Punto alto	667.426	0.0000 %
10.000	KV -400	667.423	-0.3899 %
12.665	tg. salida	667.404	-1.0562 %
13.486	Pendiente	667.395	-1.0562 %



EJE : 11 : Eix voral dreta (ISPOL11.vol)

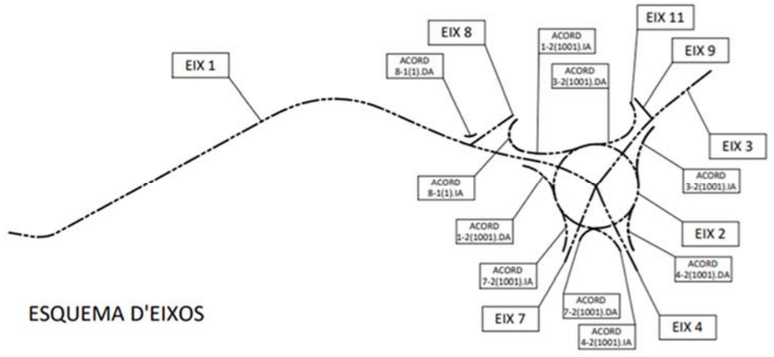
```
================================================
* * *  ESTADO  DE  RASANTES                * * *
================================================
```

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	667.229				
3.649867	3.650	100.000	3.040	667.340	1.215	667.273	4.865	667.340	0.017	-3.650
0.000000	6.353	400.000	8.166	667.340	4.989	667.340	11.342	667.290	0.013	-1.588
-1.588243	6.383	500.000	19.886	667.154	16.695	667.205	23.078	667.144	0.010	1.277
-0.311696							21.438	667.149		

```
================================================
* * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO     * * *
================================================
```

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	667.229	3.6499 %
1.215	tg. entrada	667.273	3.6499 %
4.865	tg. salida	667.340	0.0000 %
4.989	tg. entrada	667.340	0.0000 %
11.342	tg. salida	667.290	-1.5882 %
16.695	tg. entrada	667.205	-1.5882 %
19.568	KV 500	667.167	-1.0136 %

APÈNDIX 3. PUNTS SINGULARS EN PLANTA I ALÇAT



ESQUEMA D'EIXOS

EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377551.167	4650337.100	659.536	659.639
7.256	alz	377552.373	4650344.255	659.804	659.803
12.004	pla	377553.161	4650348.937	659.985	659.985
19.914	alz	377552.919	4650356.793	660.312	660.312
25.362	pla	377550.982	4650361.866	660.548	660.543
32.463	alz	377547.571	4650368.094	660.855	660.852
38.401	alz	377544.719	4650373.303	661.103	661.103
55.717	alz	377536.403	4650388.491	661.801	661.803
59.623	alz	377534.526	4650391.917	661.955	661.955
69.079	alz	377529.985	4650400.211	662.317	662.317
75.750	alz	377526.781	4650406.062	662.596	662.596
89.475	alz	377520.189	4650418.100	663.214	663.212
96.742	alz	377516.699	4650424.475	663.514	663.512
115.545	alz	377507.669	4650440.966	664.224	664.225
119.746	alz	377505.650	4650444.652	664.392	664.393
126.923	alz	377502.204	4650450.947	664.693	664.693
137.078	alz	377497.327	4650459.854	664.990	664.982
140.444	pla	377495.710	4650462.806	665.046	665.046
151.294	alz	377490.616	4650472.386	665.226	665.224
155.012	alz	377488.999	4650475.733	665.281	665.277
163.850	alz	377485.670	4650483.916	665.394	665.395
167.111	pla	377484.692	4650487.026	665.431	665.441
175.162	alz	377483.002	4650494.892	665.476	665.492
184.753	alz	377482.383	4650504.453	665.490	665.515
190.537	alz	377482.750	4650510.222	665.508	665.532
203.608	pla	377485.605	4650522.952	665.566	665.583
214.025	pla	377489.539	4650532.593	665.612	665.621
224.944	alz	377493.955	4650542.580	665.660	665.656
229.218	alz	377495.683	4650546.489	665.689	665.687
235.767	pla	377498.331	4650552.478	665.746	665.747
239.567	alz	377499.837	4650555.967	665.779	665.808
256.270	alz	377505.696	4650571.604	665.994	665.995
278.929	alz	377511.622	4650593.463	666.380	666.354
290.050	pla	377513.660	4650604.394	666.592	666.592
303.688	alz	377517.014	4650617.594	666.909	666.934
304.929	alz	377517.437	4650618.761	666.941	666.977
305.929	alz	377517.792	4650619.696	666.965	667.015
306.929	alz	377518.159	4650620.626	666.990	667.048
307.835	alz	377518.503	4650621.464	667.014	667.081
323.104	pla	377525.768	4650634.865	667.414	667.498
325.700	pla	377527.230	4650637.009	667.482	667.633

EJE : 2 : Eix Rotonda (ISPOL2.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377505.798	4650633.614	666.882	667.032
14.975	alz	377508.541	4650648.035	667.190	667.422
37.705	alz	377527.441	4650658.708	667.872	671.196
64.155	alz	377547.672	4650644.291	667.991	668.052
110.946	alz	377522.004	4650615.948	667.008	667.037
136.345	pla	377505.798	4650633.614	666.882	667.032

EJE : 3 : Eix LV-4142 direcció Lladurs (ISPOL3.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377468.388	4650695.564	667.842	667.842
4.095	alz	377470.914	4650692.341	667.828	667.828
17.285	alz	377479.051	4650681.960	667.697	667.751
27.838	pla	377485.561	4650673.654	667.523	667.669
33.177	alz	377488.965	4650669.542	667.434	667.626
48.390	alz	377499.806	4650658.891	667.298	667.499
51.205	pla	377501.984	4650657.107	667.295	667.479
83.474	pla	377527.230	4650637.009	667.252	667.635

EJE : 4 : Eix C-462z (ISPOL4.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377570.647	4650658.037	669.713	669.713
23.205	alz	377549.943	4650647.558	668.193	668.283
27.248	alz	377546.336	4650645.733	668.010	668.067
32.591	pla	377541.568	4650643.320	667.876	667.976
39.506	pla	377535.295	4650640.413	667.702	667.789
48.260	pla	377527.230	4650637.009	667.482	667.629

EJE : 7 : Eix Ramal Vilet (ISPOL7.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377565.886	4650621.242	668.099	668.099
4.023	alz	377562.150	4650622.735	667.926	667.926
13.107	alz	377553.715	4650626.107	667.702	667.633
20.050	pla	377547.269	4650628.685	667.656	667.745
22.922	pla	377544.610	4650629.770	667.638	667.723
41.749	pla	377527.230	4650637.009	667.514	667.633

EJE : 8 : Eix 8 Carrer Val d'Aran (ISPOL8.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377490.732	4650594.614	666.140	666.140
6.178	alz	377494.259	4650589.542	666.133	666.132
15.859	alz	377499.787	4650581.594	666.092	666.052
26.856	pla	377506.065	4650572.565	666.010	666.008

EJE : 9 : Eix Carrer Cerdanya (ISPOL9.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377482.277	4650656.934	667.306	667.328
1.315	alz	377483.274	4650657.791	667.350	667.349
3.701	alz	377485.083	4650659.347	667.400	667.406
4.832	alz	377485.941	4650660.084	667.410	667.423
12.665	alz	377491.880	4650665.191	667.404	667.569
13.486	pla	377492.502	4650665.726	667.395	667.582

EJE : 11 : Eix voral dreta (ISPOL11.vol)

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

PK	PUNTO	X	Y	Cota Rasante	Cota Terreno
0.000	pla	377484.244	4650654.646	667.229	667.229
1.215	alz	377485.282	4650655.278	667.273	667.274
1.479	pla	377485.507	4650655.415	667.283	667.282
4.865	alz	377488.649	4650656.649	667.340	667.354
4.989	alz	377488.769	4650656.677	667.340	667.356
11.342	alz	377495.043	4650656.415	667.290	667.427
16.695	alz	377499.624	4650653.734	667.205	667.423
19.568	pla	377501.468	4650651.539	667.167	667.429

ANNEX NÚM. 5. FERMS I PAVIMENTS

INDEX

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

1. CATEGORIA DEL TRÀNSIT PESANT

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

L'estació d'aforament que ens facilita la informació de l'IMD de la carretera objecte d'estudi és L'estació secundària E-17, situada en el PK 0+100 de la carretera LV-9124. Les dades corresponents a IMD i IMDp són les següents:

Carretera	**Pk**	**Estació**	**IMD**	**IMDp**
LV-4241	0+000	Primària (D-15)	1.186	25

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

IMDp/carril = IMDp x 0,5 = 12,5 vehicles pesant/dia

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

2. CATEGORIA DE L'ESPLANADA NATURAL

Als efectes de definir l'estructura del ferm, la Instrucció 6.1-IC defineix tres categories d'esplanada a partir del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega (Ev2):

Categoria d'esplanada	**E1**	**E2**	**E3**
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

La formació de l'esplanada depèn del tipus de sòl de l'esplanació o de l'obra de terra subjacent, i de les característiques i gruixos dels materials disponibles.

Per poder assignar als sòls de l'esplanació o de l'obra de terra subjacent una determinada classificació hauran de tenir un gruix mínim de 1 m del material classificat; en cas contrari, s'assignarà la classificació immediatament inferior.

Optem per ampliar la calçada existent, per tant la base serà diferent segons on actuem. La pròpia calçada, catalogada com a esplanada artificial, es considerarà:

Calçada existent	**Esplanada tipus E1**

L'ampliació haurà d'assolir la mateixa categoria que la calçada existent, es a dir, tipus E1.

Enrasarem la nova esplanada amb la cota superior del ferm existent.

S'ha considerat un sòl tolerable (0) com a base de la nova esplanada. Segons les taules de la Norma 6.1-IC relatives a formació d'esplanades (5.1) per a la formació d'una esplanada de categoria E2 sobre aquests tipus de sòl, una de les possibles soluciones és la següent:

A sobre de sòl tolerable (0)	**40 cm de sòl seleccionat tipus 2 (préstec)**

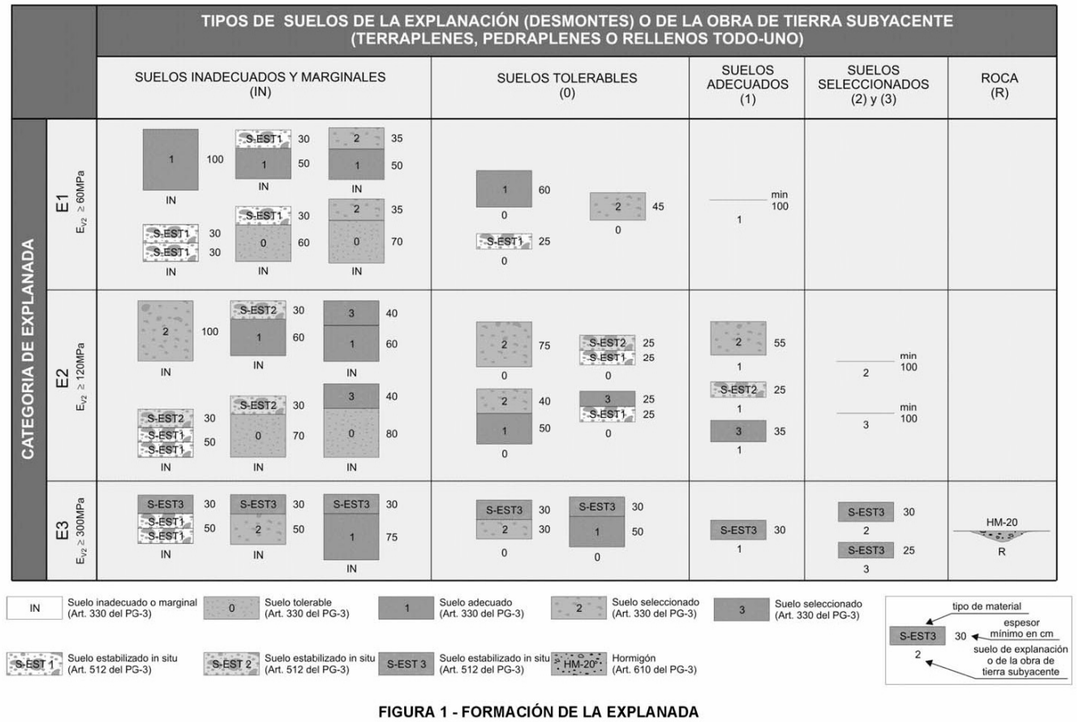


FIGURA 1 - FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

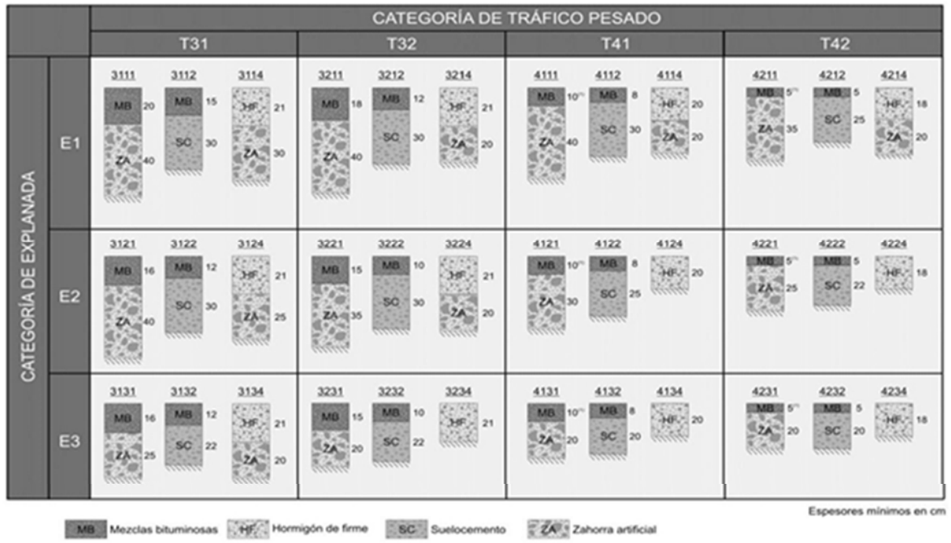
3. SECCIÓ DEL FERM ADOPTADA

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

Aquesta secció de ferm (Secció 4211) i explanada s'ha millorat estan formada pels següents materials i gruixos:

		Espessor en cm	
Capa	**Material**	**Calçada**	**Berma**
MBC trànsit	MBC tipus AC16 surf B 50/70 S	4	-
MBC base	MBC tipus AC22 base B 50/70 G	4	
Base granular	Tot-u artificial	35	35

Sobre la superfície de la base granular i abans de l'estesa de la capa d'aglomerat, es procedirà a realitzar un reg d'imprimació amb emulsió tipus C50BF5 IMP amb dotació d'1,20 kg/m2



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORIAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

ANNEX NÚM. 6. ENLLUMENAT PÚBLIC

ÍNDEX

1. OBJECTIU II

2. NORMATIVA II

3. CRITERIS DE QUALITAT II

3.1. NIVELL DE LUMINÀNCIA II
3.2. PARÀMETRES D'UNIFORMITAT II
3.3. GRAUS DE LIMITACIÓ D'ENLLUERNAMENT III
3.4. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA / COSTOS DE MANTENIMENT III

4. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENLLUMENAT III

4.1. CLASSIFICACIÓ DE LA SITUACIÓ DE PROJECTE III
4.2. REQUERIMENTS LUMINOTÈCNICS III

5. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS IV

6. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA / COSTOS DE MANTENIMENT V

7. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT V

8. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA V

APÈNDIX 1: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

APÈNDIX 2: FITXA TÈCNICA

1. OBJECTIU

Per millorar la seguretat vial s'ha estudiat l'enllumenat de la carretera LV-4241 en el tram de la Travessera urbana de Solsona projectat.

En aquest Annex s'inclouen els estudis luminotècnics realitzats.

Les dimensions i característiques dels elements necessaris per a la seva construcció i instal·lació figuren en els corresponents plànols del Document núm. 2. Plànols.

2. NORMATIVA

L'estudi s'ha realitzat d'acord amb la següent norma vigent:

- Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior segons Real Decret1890/2008 publicat el 14 de novembre en el BOE n º 279.

L'elecció del sistema d'enllumenat mes idoni es realitzarà assolint els nivells de luminància i luminància necessaris en cada zona, amb el menor cost possible, tant de inversió com energètic i de manteniment.

3. CRITERIS DE QUALITAT

Els criteris de qualitat en una instal·lació d'enllumenat públic, son les següents:

- Nivell de luminància i luminància
- Paràmetres d'uniformitat
- Graus de limitació d'enlluernament
- Eficiència energètica / costos de manteniment
- Guia visual

3.1. NIVELL DE LUMINÀNCIA

La quantitat de llum reflectida en direcció del observador (conductor) depèn de varis factors:

a) La quantitat de llum que arriba a la calçada, procedent de les lluminàries.
b) El tipus de material amb el que està terminada la calçada.
c) Els tipus de lluminària i llampares utilitzats (rendiment i fotometria).
d) La geometria de la instal·lació, es a dir, la interdistància entre punts de llum, la seva disposició (unilateral, central, etc.), així com l'altura de muntatge, l'existència o no de braços (bàculs o columnes).

El nivell de luminància es un dels paràmetres que influeix en la seguretat de la conducció dependent, como ja s'ha indicat anteriorment, no sols de la quantitat de llum que arriba a la calçada, sinó també de la classe de superfície de la calçada i de que aquesta es trobi seca o mullada, així com la posició de l'observador (conductor).

Els valors de luminància sobre cada punt s'han calculat mitjançant la següent fórmula:

On:

L = luminància en un punt específic de la calçada (cd/m2).

r = coeficient reduït de luminància de la superfície de calçada per angles considerats i la relació entre la llum incident (lux) i la direcció relativa al punt (cd/m2/lux).

I = intensitat (en cd) que radia la lluminària en la direcció del punt a calcular.

h = altura de muntatge de la lluminària.

Per tant, la quantitat de llum reflectida en un punt de la calçada i en una determinada direcció, es veurà influïda per dos paràmetres inherents a la superfície de la carretera:

Qo = coeficient mig de luminància (quantitat de llum reflectida / incident)

S1 = grau especular de la superfície, el qual influeix la proporció de llum que es reflexa en cada direcció.

3.2. PARÀMETRES D'UNIFORMITAT

Els paràmetres que han de complir-se son els següents:

a) Coeficient d'uniformitat general (Uo) que influeix en la seguretat vial.

b) Coeficient mínim d'uniformitat longitudinal (Ul), mesurada al llarg de l'eix longitudinal en el pitjor dels carrils, influint en la seguretat i en el confort de la instal·lació.

3.3. GRAUS DE LIMITACIÓ D'ENLLUERNAMENT

En l'enllumenat exterior s'utilitzen dos criteris relacionats amb el concepte de enlluernament: enlluernament pertorbador i enlluernament molest. El primer incapacita a l'observador per a la percepció visual dels objectes. El segon produeix una sensació de incomoditat.

En la norma no es té en compte el concepte d'enlluernament molest per ser molt subjectiu i dependre, a mes a mes de factors propis de la instal·lació (factors mesurables), altres intrínsecs al individu, diferents per a cada tipus de persona (factors variables, subjectius i no fàcilment mesurables). Per tant, tan sols es tindrà en compte el concepte d'enlluernament pertorbador.

El criteri per calcular l'enlluernament pertorbador, es dir, la pèrdua de perceptibilitat o perduda de visió, passa per calcular l' "increment de llindar", TI, que es pot calcular mitjançant la sensibilitat de contrast de l'ull, que depèn de la luminància mitja del vial (Lm) y la luminància de vel (Lv).

3.4. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA / COSTOS DE MANTENIMENT

El consum d'energia, així com el seu cost, ha crescut últimament en grans proporcions i segueix creixen, per això, tant en les instal·lacions d'enllumenat noves com les antigues que es renoven, és prioritari aconseguir estalvis significatius en el consum d'energia però sense reduir les prestacions del sistema. Això es pot aconseguir si es planteja la instal·lació sota el concepte d'un disseny energèticament eficaç, el que és possible si la instal·lació es projecta tenint en compte els següents aspectes:

- Utilitzar la font de llum més idònia i més eficaç.
- Aprofitar al màxim el flux proporcionat pels llums (implica utilitzar lluminàries o projectors de gran rendiment)
- Un correcte manteniment de la instal·lació (mitjançant un control de les hores d'encès i apagat, així como una correcta reubicació de les llampares)

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la luminància mitja en servei de la instal·lació entre la potencia activa total instal·lada.

L'eficiència energètica d'una instal·lació es pot determinar mitjançant la utilització dels següents factors:

εL = eficiència de les llampares i equips auxiliars (lum/W = m2 lux/W)

fm = factor de manteniment de la instal·lació (en valores per unitat)

fu = factor d'utilització de la instal·lació (en valors per unitat)

Tots aquests conceptes es desenvolupen en l'apartat 6 d'aquest annex.

4. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENLLUMENAT

Per a determinar el tipus i els nivells d'enllumenat s'han seguit els criteris establerts en els "Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior" segons Reial Decret 1890/2008.

4.1. CLASSIFICACIÓ DE LA SITUACIÓ DE PROJECTE

La carretera LV-4241, en tram comprés entre el Pk 0+000 i el Pk.0+0400, es a dir dins la Travessera de Solsona objecte d'aquest projecte i en el que s'ha projectat un carril bici i una rotonda i en el qual es vol il·luminar s'ha classificat segons l'establert en el Reglament d'eficiència i atenent a l'indicat en el seu apartat 2 "Enllumenat vial". Així doncs, s'ha classificat como un vial B2 amb IMD < 7.000 y classe d'enllumenat ME4b. Amb aquestes dades, es pren com a base per a l'estudi de l'enllumenat, els valors de referencia indicats en l'apartat 2.2 "Niveles de iluminación de los viales".

4.2. REQUERIMENTS LUMINOTÈCNICS

Els requeriments luminotècnics per al tipus d'enllumenat considerat es detalla en la següent taula i son els següents:

Secciones		Valores de referencia segun RD 1890/2008								
Nº	Nombre Calle	Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	Ul	TI	SR
1	Calzada 1	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
2	Calzada 2	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
3	Calzada 3	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
4	Calzada 4	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
5	Calzada 5	S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
6	Rotonda	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
7	Calzada 6	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
8	Calzada 7	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA
9	Calle Vilet - Calzada	S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10	Calle Vilet - Aparcamiento	S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA
11	Calle Vilet - Acera	S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA

5. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

La disposició en planta, la interdistància i la tipologia de les llums a instal·lar son les que es recullen en el Document núm. 2. Plànols. A partir d'aquestes dades s'han realitzat els càlculs luminotècnics que s'adjunten en l'Apèndix núm. 1.

Per a realitzar els càlculs luminotècnics s'ha considerat la secció tipus de la rotonda projectada.

Com a matrius luminotècniques s'han utilitzat les de les lluminàries tipus ES-TS AIRE SERIE 5 77W en el tram de la travessera de Solsona i ES-TS AIRE SERIE 7 152W en línterior de la rotonda o equivalents .

Per a realitzar els càlculs fotomètrics s'ha tingut en compte la depreciació del flux degut principalment a la brutícia de la lluminària. S'ha pres com a factor global de manteniment el valor de 0,85. En aquest factor no s'ha inclòs la disminució de flux per envelliment de la làmpada, donat que els càlculs es realitzen amb el flux disminuït.

El resum de resultats obtinguts es el següent:

Secciones		Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_ vial	Luminaria ATP				
Nº	Nombre Calle	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	Ul	TI	SR	Em (Lux)	Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.
1	Calzada 1	20,90	8,36	0,400	NA	NA	NA	NA	NA	20,90	AIRE S5 75W A12 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10527 lm	77	A12	10527	**8**
2	Calzada 2	23,00	9,59	0,410	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	**1**
3	Calzada 3	23,00	13,75	0,598	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	**1**
4	Calzada 4	21,46	9,40	0,44	NA	NA	NA	NA	NA	21,46	AIRE S5 75W A12 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10527 lm	77	A12	10527	**3**
											AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	**1**
5	Calzada 5	17,23	7,27	0,422	NA	NA	NA	NA	NA	17,23	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	**1**
6	Rotonda	24,34	11,00	0,452	NA	NA	NA	NA	NA	24,34	AIRE S5 75W A12 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10527 lm	77	A12	10527	**5**
											AIRE S7 150W S2 3000K 72LED / 152W / 700mA / F= 21302 lm	152	S2	21302	**2**
7	Calzada 6	23,00	10,70	0,465	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	**6**
8	Calzada 7	22,00	10,58	0,481	NA	NA	NA	NA	NA	22,00	AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	**3**
9	Calle Vilet - Calzada	14,57	7,14	0,490	NA	NA	NA	NA	NA	14,57	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	**2**
10	Calle Vilet - Aparcamiento	19,26	12,00	0,623	NA	NA	NA	NA	NA	19,26	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	
11	Calle Vilet - Acera	17,16	11,00	0,641	NA	NA	NA	NA	NA	17,16	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	

6. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA / COSTOS DE MANTENIMENT

Tal com ja s'ha indicat en l'apartat 3.4 d'aquest annex, es comprova l'eficiència energètica de la instal·lació projectada, i segons els càlculs realitzats en l'apèndix 1, resulta el següent:

Secciones		Eficiencia energética							
Nº	Nombre Calle	Superficie iluminada (m²)	Iluminacia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (Ɛ)	Eficiencia energética de referencia (ER)	Índice de eficiencia energética (IE)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética
1	Calzada 1	1777,48	20,90	577,5	64,33	26,54	2,42	0,41	A
2	Calzada 2	287,90	23,00	77	86,00	27,80	3,09	0,32	A
3	Calzada 3	259,08	23,00	77	77,39	27,80	2,78	0,36	A
4	Calzada 4	1271,55	21,46	308,00	88,60	26,88	3,30	0,30	A
5	Calzada 5	255,66	17,23	77	57,20	24,34	2,35	0,43	A
6	Rotonda	1912,20	24,34	689,00	67,55	28,60	2,36	0,42	A
7	Calzada 6	1742,16	23,00	500,5	80,06	27,80	2,88	0,35	A
8	Calzada 7	1010,54	22,00	231	96,24	27,20	3,54	0,28	A
9	Calle Vilet - Calzada	241,50	13,79	77,00	43,25	21,79	1,98	0,50	A
10	Calle Vilet - Aparcamiento								
11	Calle Vilet - Acera								

7. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

L'índex d'eficiència energètica (Iε) es defineix com el quocient entre l'eficiència energètica de la instal·lació (ε) i el valor de l'eficiència energètica de referencia (εr) en funció del nivell de luminància en servei projectada, que s'indica en la següent taula:

Per facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat, i en consonància amb l'establert en altres reglamentacions, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la A (instal·lació més eficient i amb menys consum d'energia) fins a la G (instal·lació menys eficient i amb més consum d'energia). L'índex utilitzat per escalera de lletres serà l'índex de consum energètic (ICE) que és igual a l'invers de l'eficiència energètica.

Dels càlculs podem extreure que la instal·lació d'enllumenat projectada té una qualificació energètica "A".

8. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Donat que a la zona de la rotonda projectada hi ha una línia elèctrica pròxima s'ha optat per l'opció de connexió de la instal·lació a xarxa elèctrica.

Per a això s'han escollit cables de seccions tals en que s'ha garantit que la caiguda màxima de tensió ha estat per sota del 3%.

APÈNDIX 1: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

Rotonda Solsona

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 25.10.2022
Proyecto elaborado por: OMP

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Rotonda Solsona
Portada del proyecto 1
Índice 2
ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 7 LED150 S2 3000K
Hoja de datos de luminarias 4
ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED80 A11 3000K
Hoja de datos de luminarias 5
ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED75 A12 3000K
Hoja de datos de luminarias 6
ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 5 LED75 A7 3000K
Hoja de datos de luminarias 7
Solsona
Datos de planificación 8
Lista de luminarias 9
Luminarias (ubicación) 10
Luminarias (lista de coordenadas) 11
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 15
Rendering (procesado) de colores falsos 17
Superficies exteriores
Calzada 1
Isolíneas (E, horizontal) 18
Calzada 2
Isolíneas (E, horizontal) 19
Calzada 3
Isolíneas (E, horizontal) 20
Calzada 4
Isolíneas (E, horizontal) 21
Calzada 5
Isolíneas (E, horizontal) 22
Rotonda
Isolíneas (E, horizontal) 23
Calzada 6
Isolíneas (E, horizontal) 24
Calzada 7
Isolíneas (E, horizontal) 25
Acera 1
Isolíneas (E, horizontal) 26
Acera 2
Isolíneas (E, horizontal) 27
Acera 3
Isolíneas (E, horizontal) 28
Acera 4
Isolíneas (E, horizontal) 29
Acera 5
Isolíneas (E, horizontal) 30
Acera 6
Isolíneas (E, horizontal) 31
Acera 7
Isolíneas (E, horizontal) 32
Acera 8
Isolíneas (E, horizontal) 33
Acera 10
Isolíneas (E, horizontal) 34
Acera 11

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

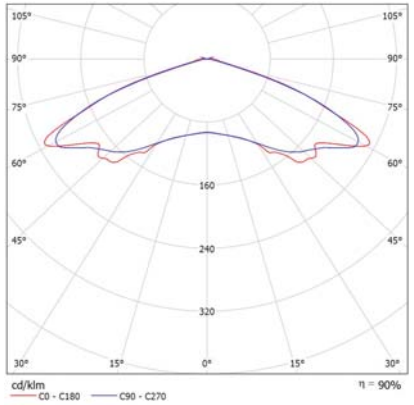
Isolíneas (E, horizontal) 35
calle Vilet - Calzada
Isolíneas (E, horizontal) 36
calle Vilet - Aparc
Isolíneas (E, horizontal) 37
calle Vilet - Acera
Isolíneas (E, horizontal) 38
Acera 12
Isolíneas (E, horizontal) 39
Carril bici -1
Isolíneas (E, horizontal) 40
Carril bici -2
Isolíneas (E, horizontal) 41

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 7 LED150 S2 3000K / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 22 58 94 99 90

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

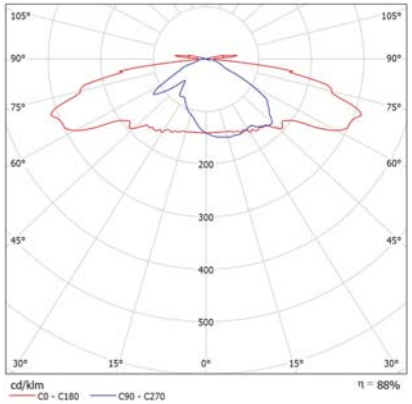
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	30.8	32.5	31.1	32.8	33.1	30.8	32.5	31.2	32.8	33.1
	3H	32.9	34.5	33.3	34.8	35.1	33.0	34.5	33.4	34.8	35.2
	4H	33.1	34.6	33.5	34.9	35.2	33.2	34.6	33.5	34.9	35.3
	6H	33.1	34.5	33.5	34.8	35.1	33.1	34.4	33.5	34.8	35.1
	8H	33.1	34.4	33.5	34.7	35.1	33.1	34.4	33.5	34.7	35.1
	12H	33.1	34.3	33.5	34.7	35.1	33.0	34.3	33.4	34.6	35.0
4H	2H	32.8	34.3	33.2	34.6	34.9	32.8	34.2	33.2	34.5	34.9
	3H	35.0	36.3	35.5	36.7	37.0	35.0	36.2	35.4	36.6	37.0
	4H	35.3	36.4	35.7	36.8	37.2	35.2	36.3	35.6	36.7	37.1
	6H	35.3	36.2	35.7	36.7	37.1	35.2	36.1	35.6	36.5	37.0
	8H	35.3	36.2	35.7	36.6	37.0	35.1	36.0	35.6	36.5	36.9
	12H	35.3	36.1	35.8	36.5	37.0	35.1	35.9	35.6	36.4	36.8
8H	4H	35.8	36.7	36.3	37.1	37.6	35.7	36.6	36.2	37.1	37.5
	6H	35.9	36.6	36.3	37.0	37.5	35.8	36.5	36.3	36.9	37.4
	8H	35.9	36.5	36.4	37.0	37.5	35.8	36.4	36.3	36.9	37.4
	12H	35.9	36.4	36.4	36.9	37.5	35.8	36.3	36.3	36.8	37.3
12H	4H	35.8	36.6	36.3	37.0	37.5	35.7	36.5	36.2	37.0	37.4
	6H	35.9	36.5	36.4	37.0	37.5	35.8	36.4	36.3	36.9	37.4
	8H	35.9	36.4	36.4	36.9	37.5	35.8	36.3	36.3	36.8	37.3
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.3 / -0.3					+0.1 / -0.2				
S = 1.5H		+0.6 / -0.5					+0.5 / -0.5				
S = 2.0H		+1.5 / -1.2					+1.3 / -1.2				
Tabla estándar		---					---				
Sumando de corrección		---					---				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 21302lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED80 A11 3000K / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 25 54 88 96 88

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

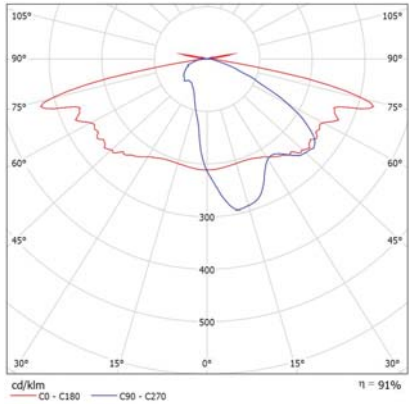
Rotonda Solsona
25.10.2022

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED75 A12 3000K / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 33 65 92 98 90

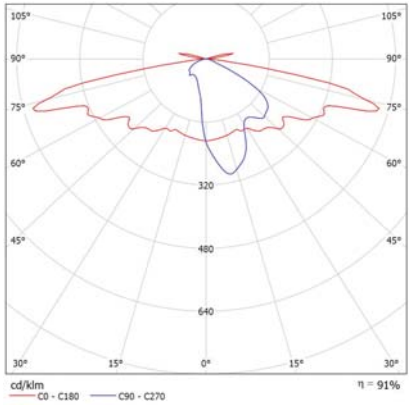
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 5 LED75 A7 3000K / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:

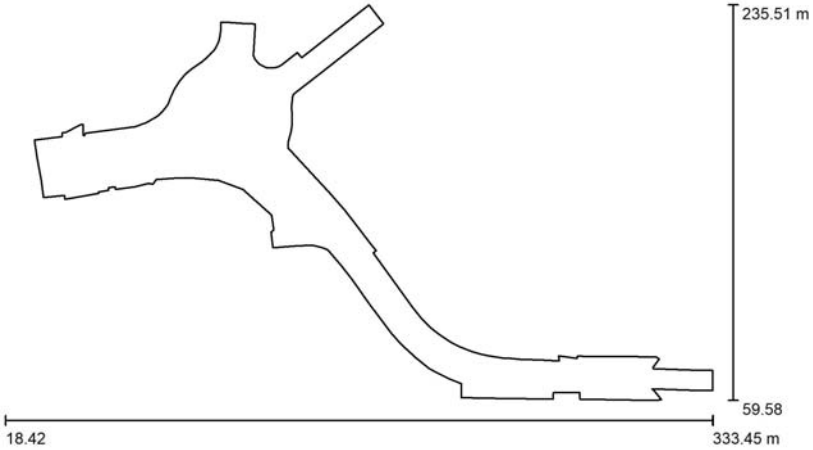


Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 30 61 90 98 91

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 2.5%

Escala 1:2253

Lista de piezas - Luminarias

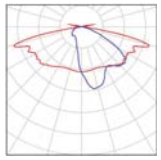
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	16	ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED75 A12 3000K (1.000)	9528	10527	77.0
2	11	ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 5 LED75 A7 3000K (1.000)	9343	10238	77.0
3	4	ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED80 A11 3000K (1.000)	9141	10404	77.0
4	2	ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 7 LED150 S2 3000K (1.000)	19083	21302	152.0
		Total:	329947	Total: 365270	2691.0

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Lista de luminarias

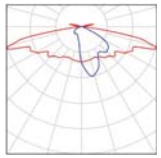
16 Pieza — ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED75 A12 3000K
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 9528 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10527 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 33 65 92 98 90
Lámpara: 1 x 36 LEDS 700mA A12 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



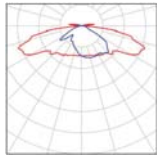
11 Pieza — ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 5 LED75 A7 3000K
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 9343 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10238 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 30 61 90 98 91
Lámpara: 1 x 36 LEDS 700mA A7 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



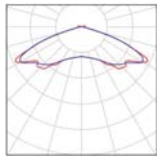
4 Pieza — ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED80 A11 3000K
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 9141 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10404 lm
Potencia de las luminarias: 77.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 25 54 88 96 88
Lámpara: 1 x 36 LEDS 700mA A11 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



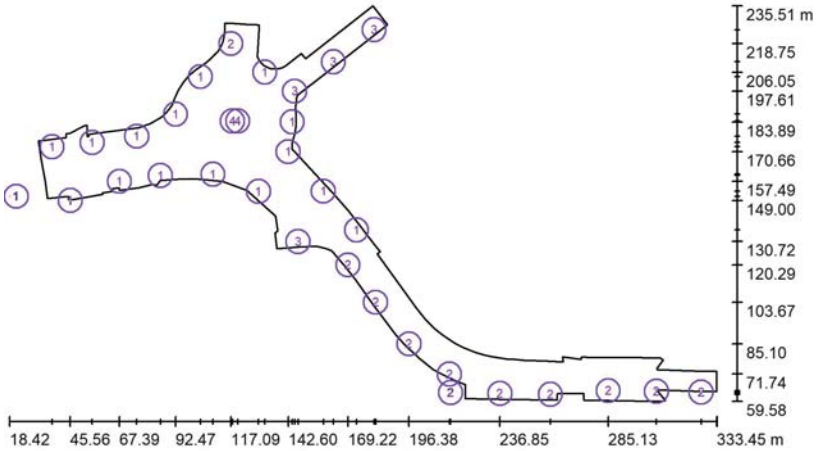
2 Pieza — ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 7 LED150 S2 3000K
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 19083 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 21302 lm
Potencia de las luminarias: 152.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 22 58 94 99 90
Lámpara: 1 x 72 LEDS 700mA S2 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 2253

Lista de piezas - Luminarias

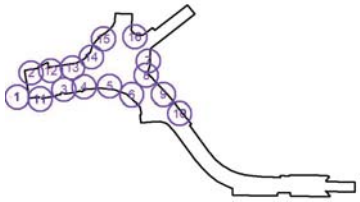
N°	Pieza	Designación
1	16	ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED75 A12 3000K
2	11	ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 5 LED75 A7 3000K
3	4	ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED80 A11 3000K
4	2	ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 7 LED150 S2 3000K

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Luminarias (lista de coordenadas)

ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED75 A12 3000K

9528 lm, 77.0 W, 1 x 1 x 36 LEDS 700mA A12 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	18.600	150.800	7.000	0.0	0.0	8.0
2	37.390	172.870	7.000	0.0	0.0	-172.0
3	67.390	157.490	7.000	0.0	0.0	8.0
4	85.680	160.070	7.000	0.0	0.0	4.0
5	109.050	160.670	7.000	0.0	0.0	-12.0
6	129.330	153.000	7.000	0.0	0.0	-40.0
7	144.370	183.890	7.000	0.0	0.0	90.0
8	142.600	170.660	7.000	0.0	0.0	91.1
9	158.250	153.130	7.000	0.0	0.0	135.0
10	172.970	135.870	7.000	0.0	0.0	128.0
11	45.560	149.000	7.000	0.0	0.0	-80.0
12	55.290	174.840	7.000	0.0	0.0	-172.0
13	75.110	177.520	7.000	0.0	0.0	-172.0
14	92.470	187.380	7.000	0.0	0.0	-130.0
15	103.510	204.060	7.000	0.0	0.0	-140.0
16	132.126	206.045	7.000	0.0	0.0	148.6

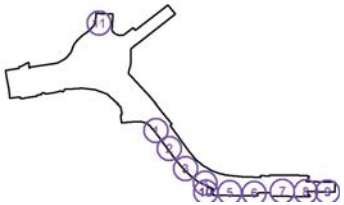
Rotonda Solsona
25.10.2022

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Luminarias (lista de coordenadas)

ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 5 LED75 A7 3000K

9343 lm, 77.0 W, 1 x 1 x 36 LEDS 700mA A7 3000K (Factor de corrección 1.000).



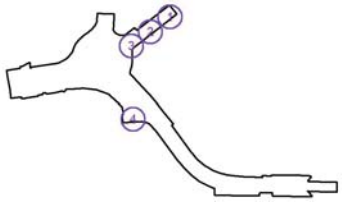
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	169.220	120.290	7.000	5.0	0.0	-52.0
2	181.520	103.670	7.000	5.0	0.0	-56.0
3	196.380	85.100	7.000	5.0	0.0	-45.0
4	214.420	71.740	7.000	5.0	0.0	-25.0
5	236.850	63.060	7.000	5.0	0.0	0.0
6	259.310	62.640	7.000	5.0	0.0	0.0
7	285.130	64.340	7.500	5.0	0.0	0.0
8	306.560	64.040	7.500	5.0	0.0	0.0
9	326.470	63.700	7.500	5.0	0.0	0.0
10	214.900	63.490	7.000	5.0	0.0	0.0
11	117.090	218.750	7.000	5.0	0.0	-105.0

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Luminarias (lista de coordenadas)

ATP ILUMINACION - AIRE SERIE 5 LED80 A11 3000K

9141 lm, 77.0 W, 1 x 1 x 36 LEDS 700mA A11 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	180.820	224.960	7.000	0.0	0.0	38.0
2	162.730	210.730	7.000	0.0	0.0	38.0
3	145.470	197.610	7.000	0.0	0.0	45.0
4	146.980	130.720	5.128	15.0	0.0	4.0

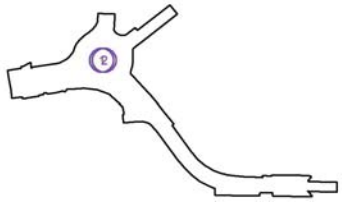
Rotonda Solsona
25.10.2022

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Luminarias (lista de coordenadas)

ATP ILUMINACIÓN - AIRE SERIE 7 LED150 S2 3000K

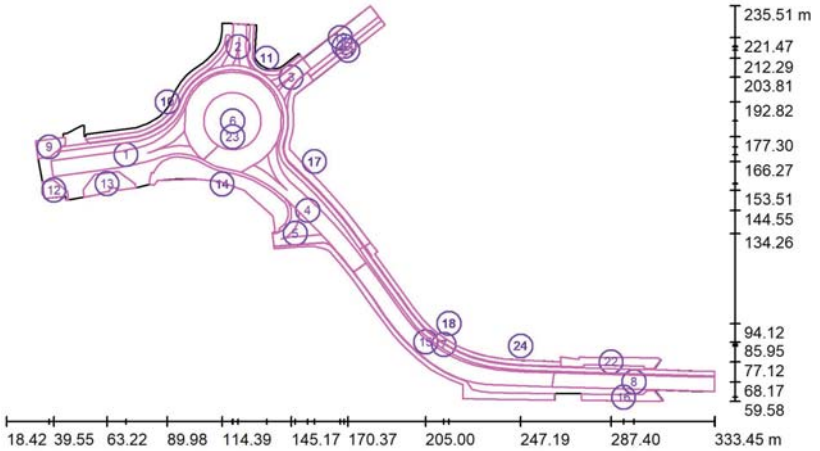
19083 lm, 152.0 W, 1 x 1 x 72 LEDS 700mA S2 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	117.730	184.390	11.000	15.0	0.0	90.0
2	120.130	184.390	11.000	15.0	0.0	-90.0

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 2253

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Calzada 1	horizontal	128 x 128	21	8.36	39	0.400	0.215
2	Calzada 2	horizontal	128 x 128	23	9.59	49	0.410	0.198
3	Calzada 3	horizontal	64 x 64	23	14	38	0.598	0.364
4	Calzada 4	horizontal	128 x 128	21	9.40	52	0.438	0.182
5	Calzada 5	horizontal	128 x 128	17	7.27	43	0.422	0.170
6	Rotonda	horizontal	128 x 128	23	11	41	0.451	0.257
7	Calzada 6	horizontal	128 x 128	23	11	56	0.465	0.188
8	Calzada 7	horizontal	128 x 32	22	11	44	0.481	0.244
9	Acera 1	horizontal	32 x 32	26	6.67	52	0.252	0.128

Rotonda Solsona
25.10.2022

Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

Lista de superficies de cálculo

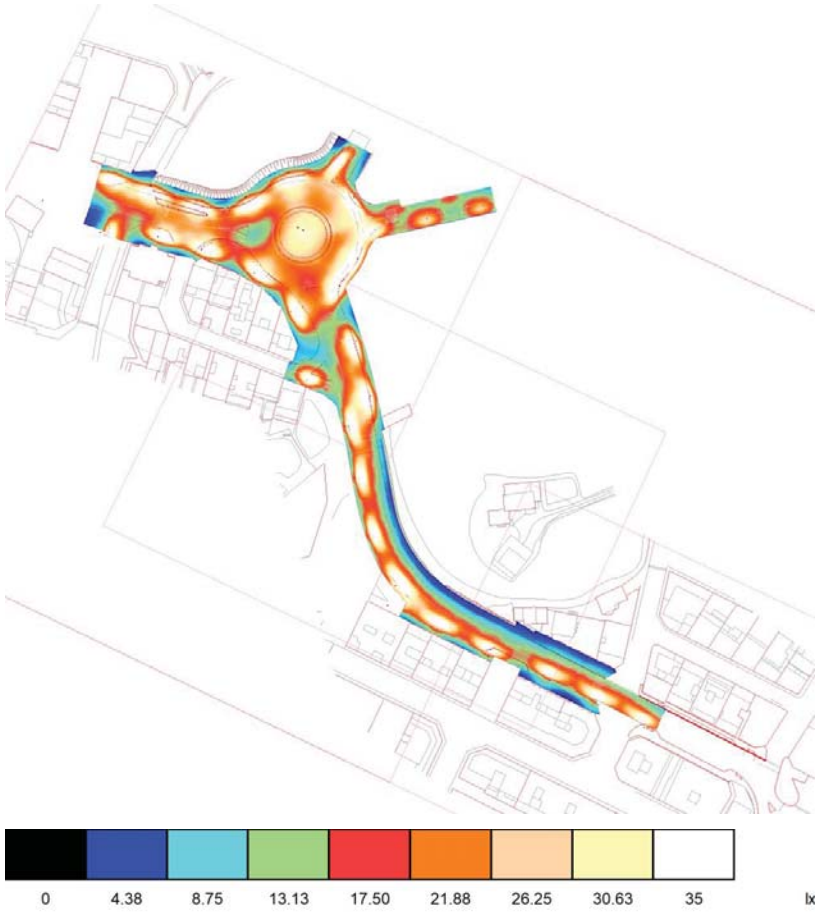
N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Acera 2	horizontal	128 x 128	19	6.62	44	0.340	0.152
11	Acera 3	horizontal	128 x 128	16	5.98	47	0.382	0.129
12	Acera 4	horizontal	32 x 32	9.26	4.31	42	0.466	0.102
13	Acera 5	horizontal	64 x 32	20	5.23	53	0.258	0.099
14	Acera 6	horizontal	128 x 128	21	6.24	55	0.294	0.114
15	Acera 7	horizontal	128 x 128	17	5.79	41	0.340	0.140
16	Acera 8	horizontal	128 x 16	7.80	3.07	27	0.394	0.114
17	Acera 10	horizontal	128 x 128	21	5.25	52	0.249	0.101
18	Acera 11	horizontal	128 x 128	6.20	3.41	18	0.549	0.186
19	calle Vilet - Calzada	horizontal	128 x 128	15	7.14	24	0.489	0.299
20	calle Vilet - Aparc	horizontal	128 x 128	19	12	28	0.623	0.414
21	calle Vilet - Acera	horizontal	128 x 128	18	11	28	0.641	0.409
22	Acera 12	horizontal	128 x 128	5.84	3.19	11	0.547	0.301
23	Carril bici -1	horizontal	128 x 128	35	10	57	0.288	0.175
24	Carril bici -2	horizontal	128 x 128	11	5.76	22	0.546	0.258

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
horizontal	24	20	3.07	57	0.15	0.05

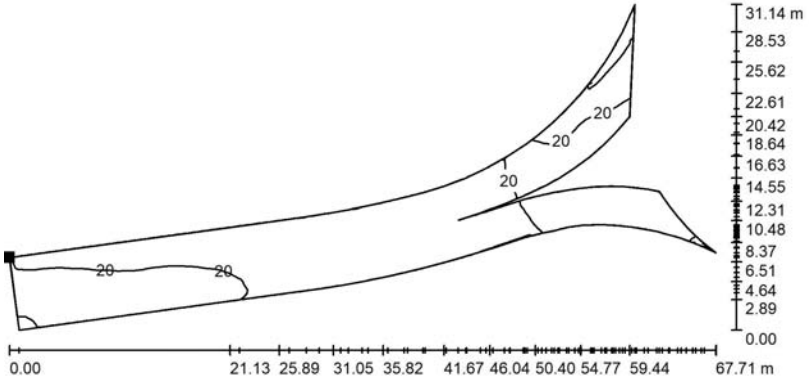
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Rendering (procesado) de colores falsos



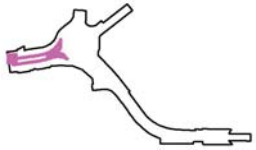
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Calzada 1 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 485

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(38.228 m, 166.583 m, 0.000 m)

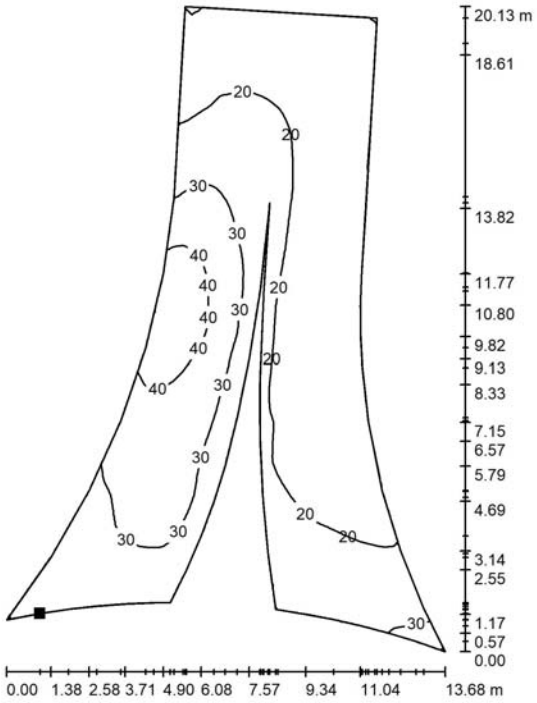


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.36	39	0.400	0.215

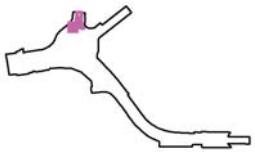
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Calzada 2 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(114.854 m, 208.754 m, 0.000 m)

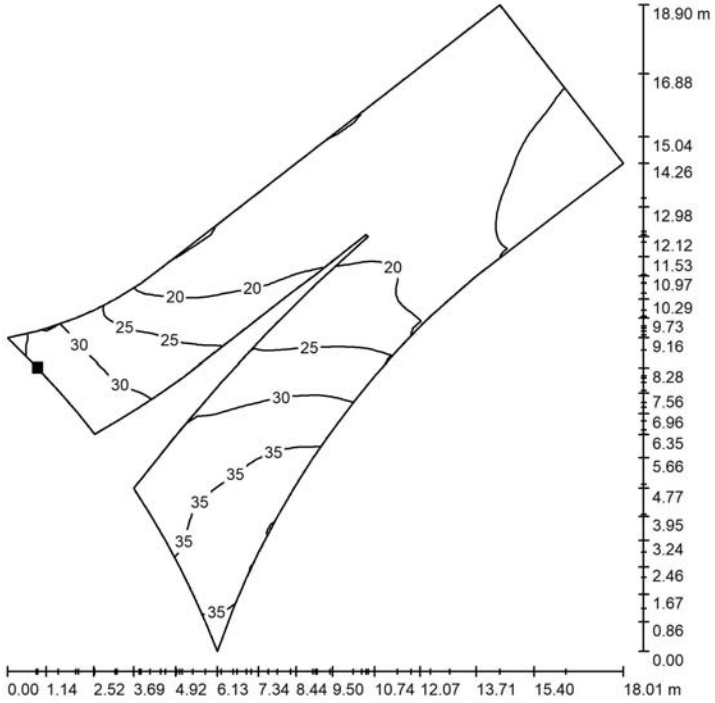


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	9.59	49	0.410	0.198

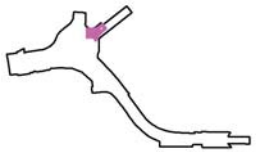
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Calzada 3 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 148

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(136.762 m, 201.488 m, 0.000 m)

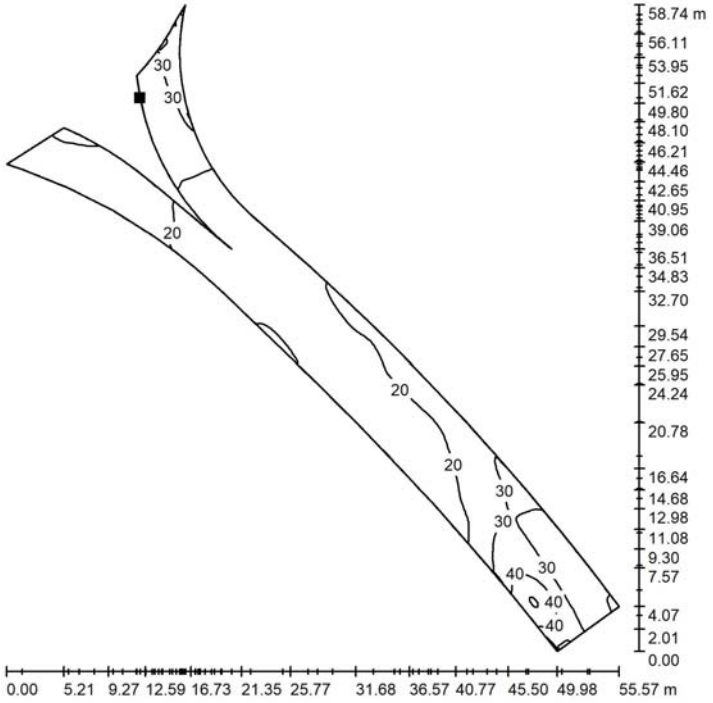


Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	14	38	0.598	0.364

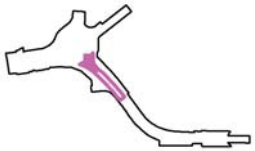
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Calzada 4 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 460

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(134.989 m, 167.442 m, 0.000 m)

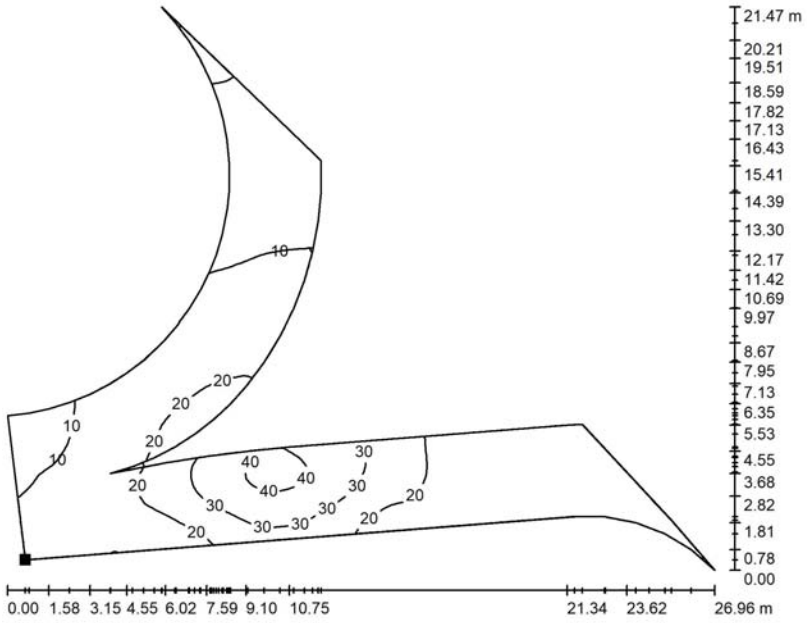


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	9.40	52	0.438	0.182

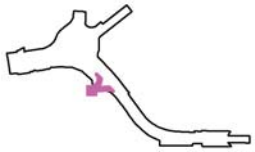
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Calzada 5 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 193

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(137.361 m, 128.634 m, 0.000 m)

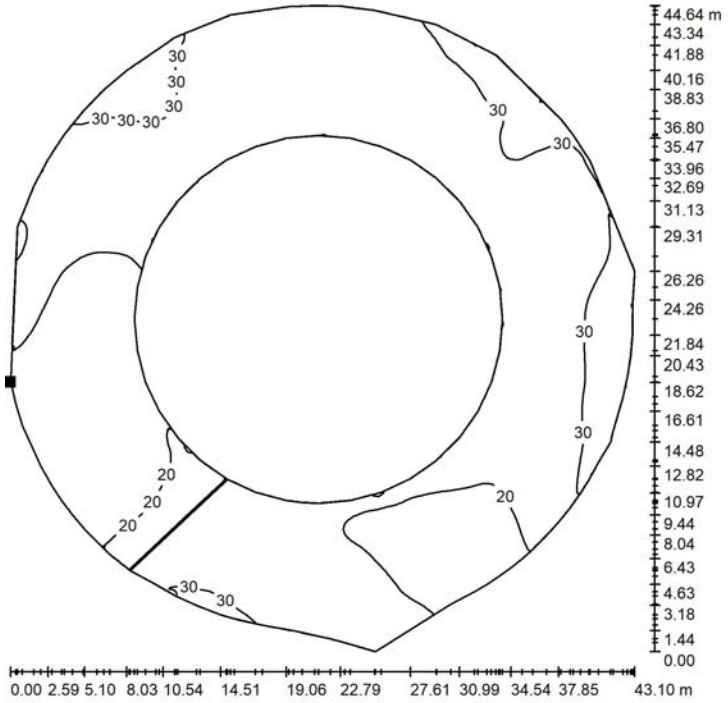


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.27	43	0.422	0.170

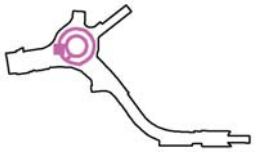
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Rotonda / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 350

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(97.671 m, 180.064 m, 0.000 m)

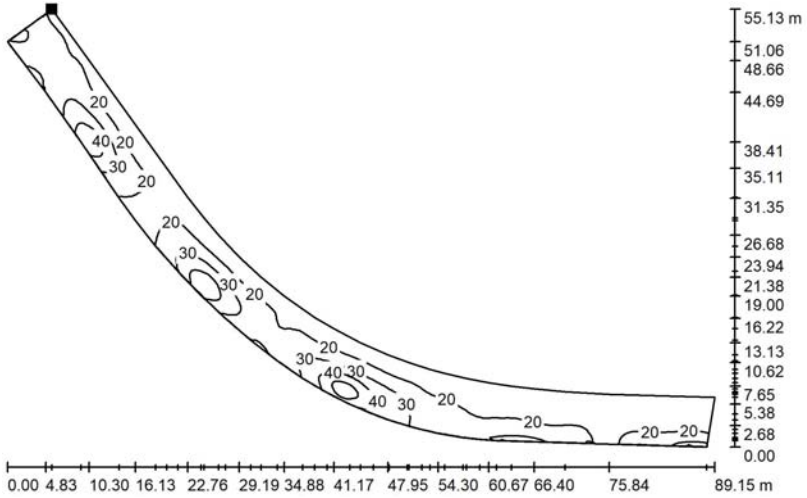


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	11	41	0.451	0.257

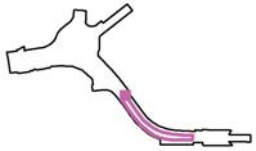
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Calzada 6 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 638

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(178.444 m, 121.234 m, 0.000 m)

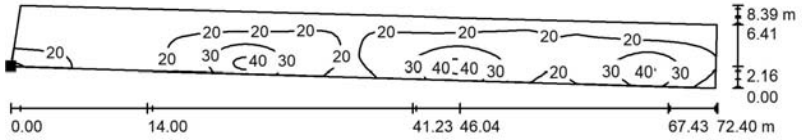


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	11	56	0.465	0.188

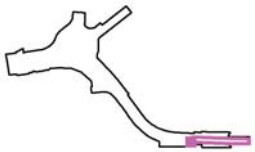
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Calzada 7 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 518

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(260.991 m, 66.104 m, 0.000 m)

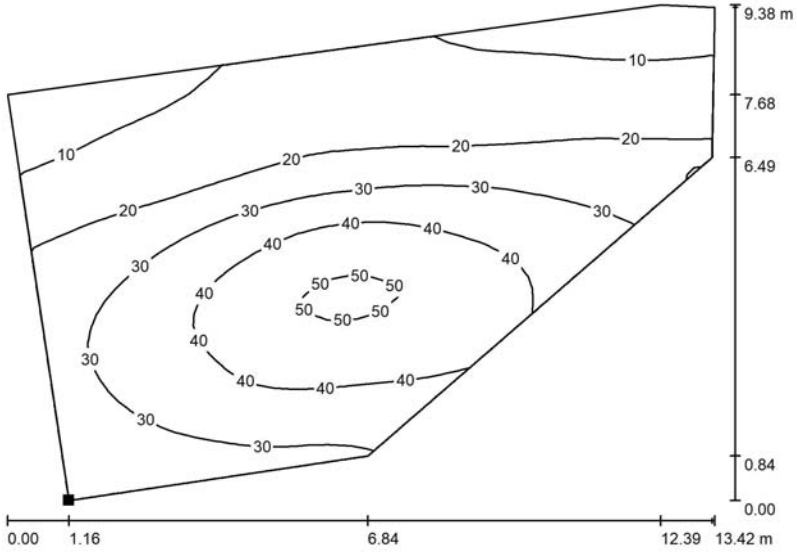


Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	11	44	0.481	0.244

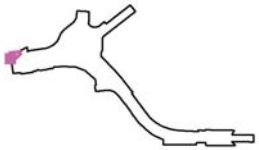
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 1 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 96

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(32.419 m, 167.667 m, 0.000 m)

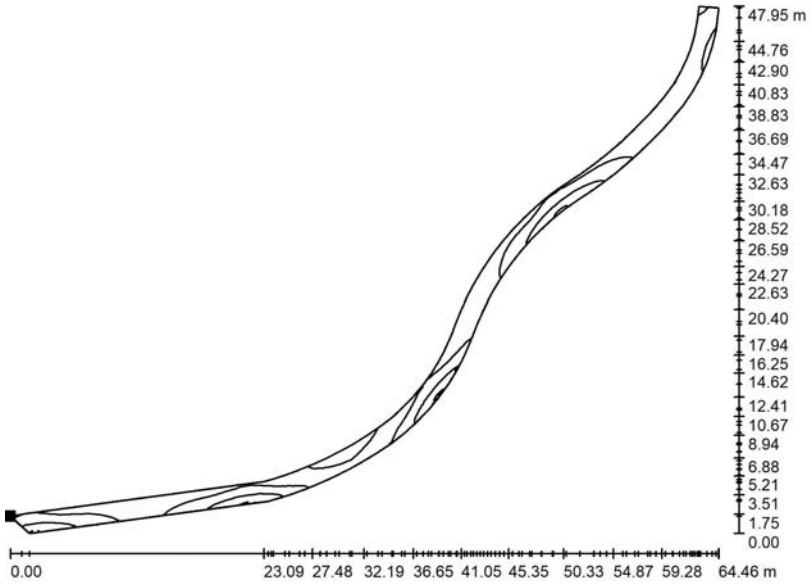


Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
26	6.67	52	0.252	0.128

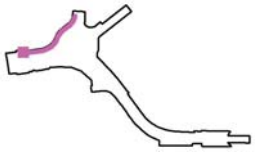
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 2 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 461

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(53.435 m, 176.253 m, 0.000 m)

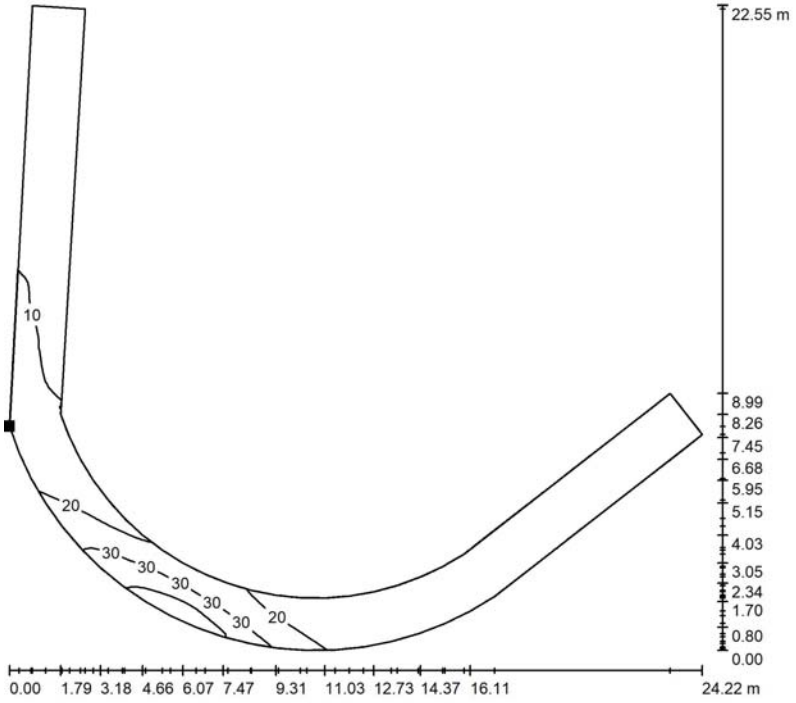


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	6.62	44	0.340	0.152

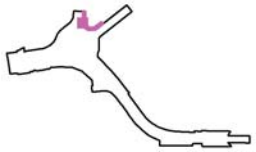
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 3 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 177

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(125.939 m, 212.533 m, 0.000 m)

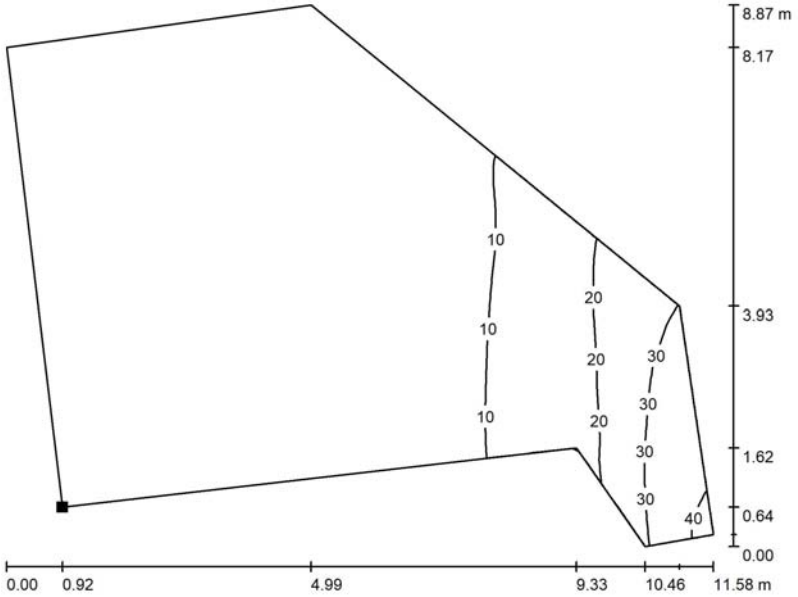


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	5.98	47	0.382	0.129

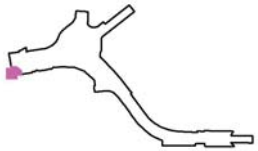
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 4 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 83

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(35.321 m, 149.795 m, 0.000 m)

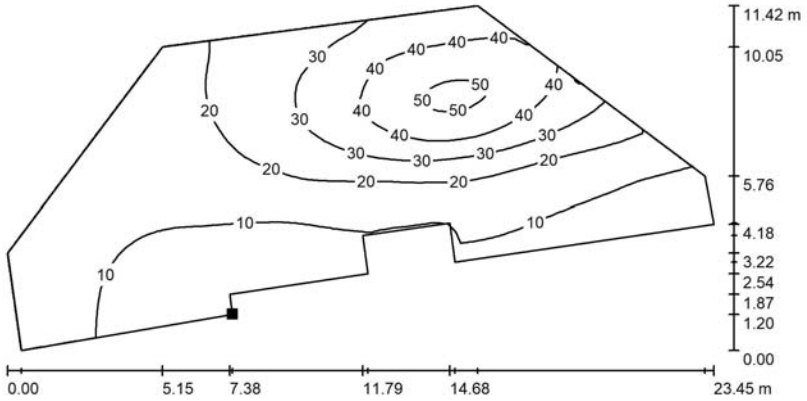


Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.26	4.31	42	0.466	0.102

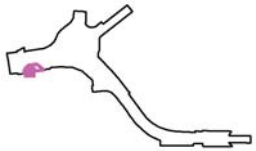
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 5 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 168

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(59.932 m, 151.705 m, 0.000 m)

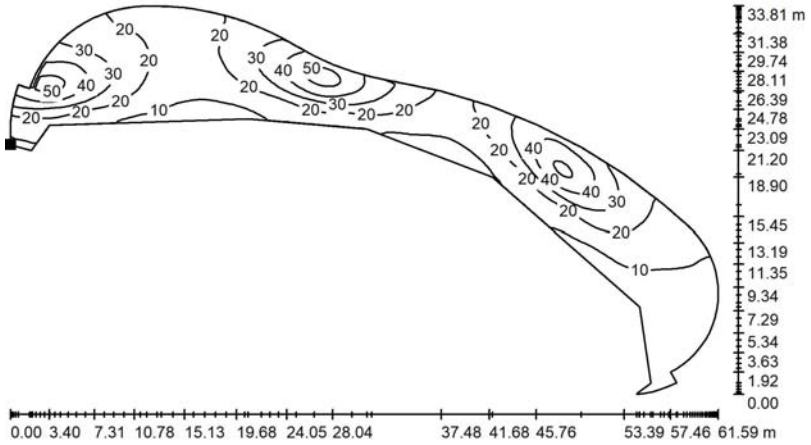


Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	5.23	53	0.258	0.099

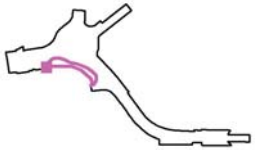
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 6 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 441

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(82.193 m, 156.202 m, 0.000 m)

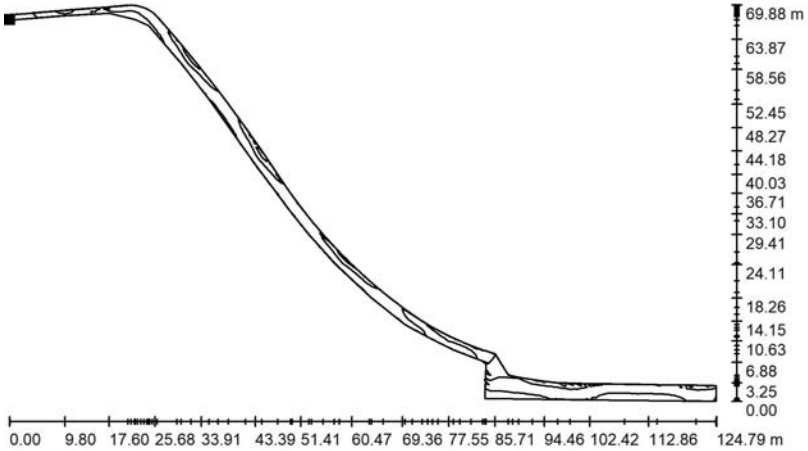


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	6.24	55	0.294	0.114

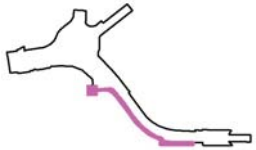
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 7 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 893

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(137.487 m, 127.510 m, 0.000 m)

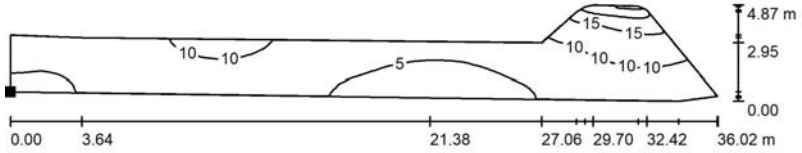


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	5.79	41	0.340	0.140

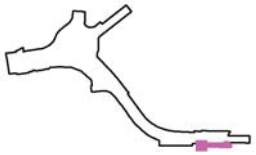
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 8 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(274.228 m, 60.052 m, 0.000 m)

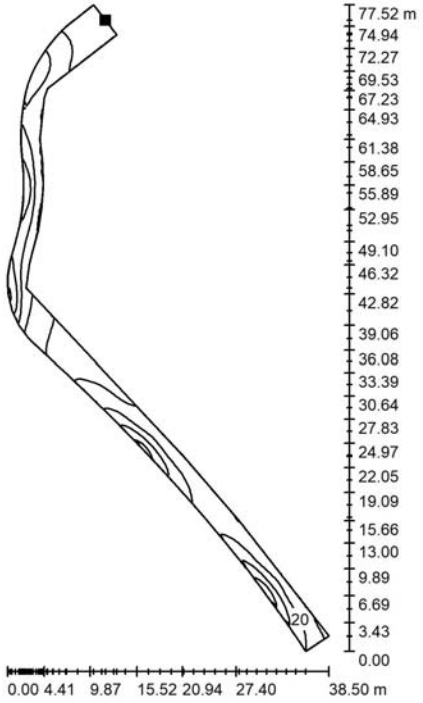


Trama: 128 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.80	3.07	27	0.394	0.114

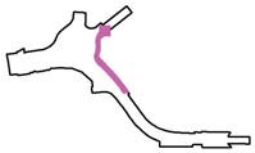
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 10 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 607

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(153.603 m, 204.078 m, 0.000 m)

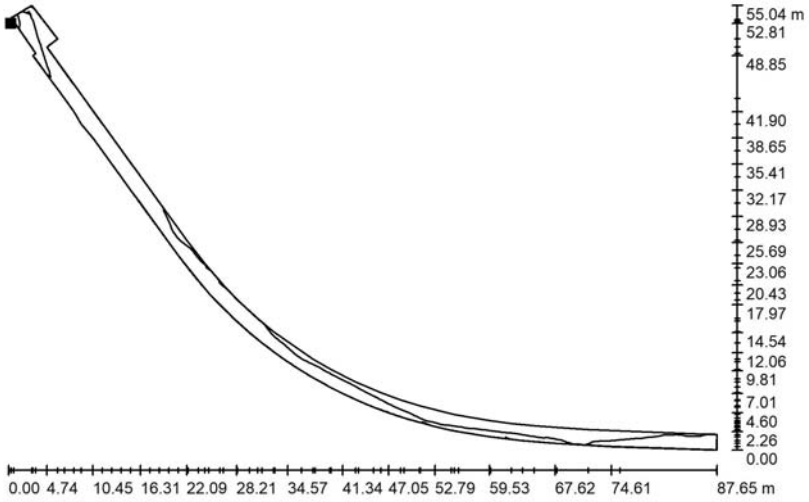


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	5.25	52	0.249	0.101

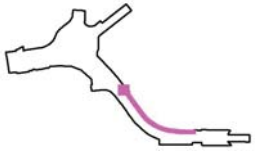
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 11 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 627

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(177.809 m, 128.057 m, 0.000 m)

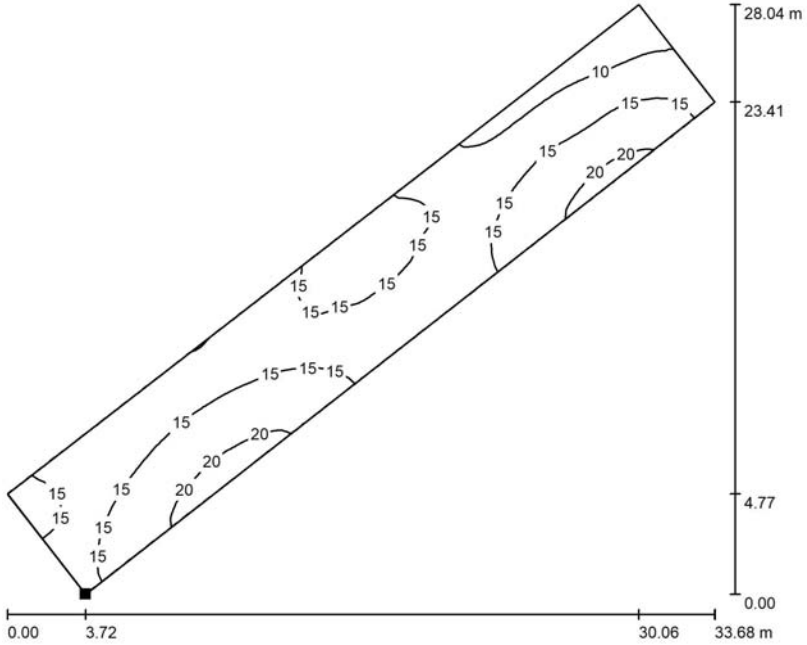


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.20	3.41	18	0.549	0.186

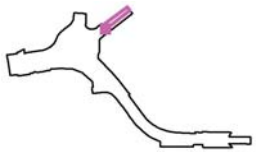
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / calle Vilet - Calzada / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 241

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(153.879 m, 207.472 m, 0.000 m)

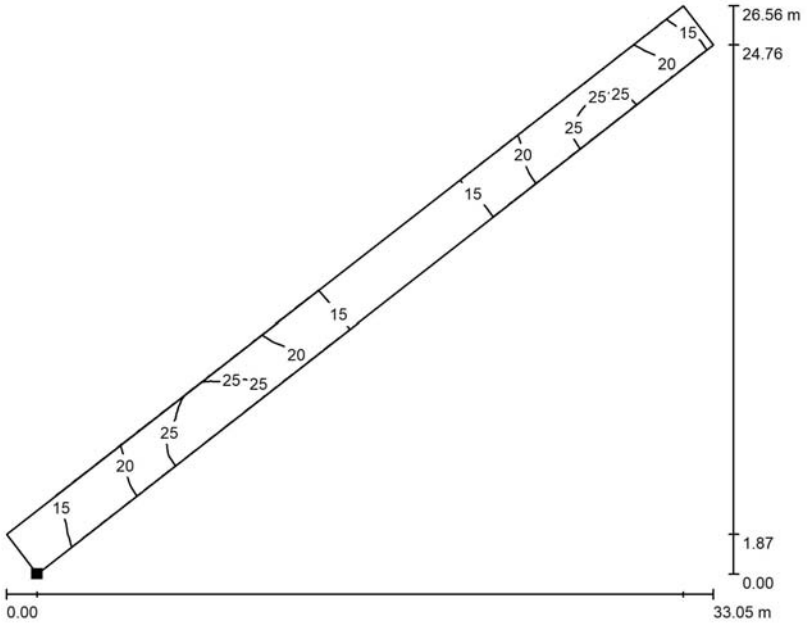


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.14	24	0.489	0.299

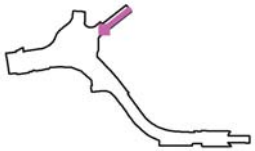
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / calle Vilet - Aparc / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 237

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(153.635 m, 204.317 m, 0.000 m)

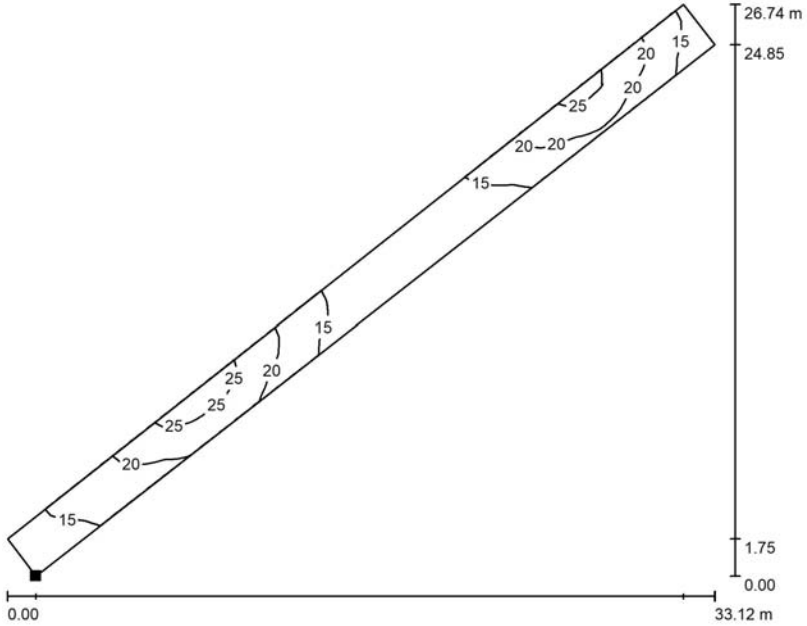


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	12	28	0.623	0.414

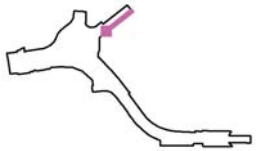
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / calle Vilet - Acera / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 237

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(154.929 m, 202.333 m, 0.000 m)

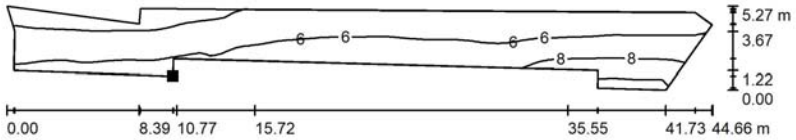


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	28	0.641	0.409

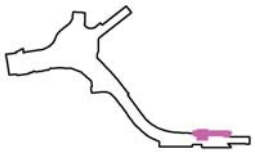
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Acera 12 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 320

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(275.160 m, 74.898 m, 0.000 m)

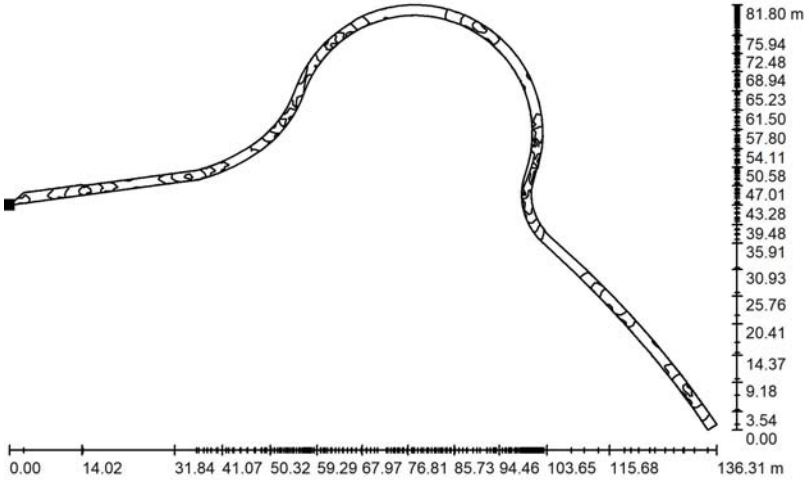


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.84	3.19	11	0.547	0.301

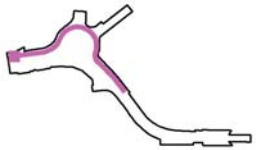
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Carril bici -1 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 975

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(40.855 m, 170.571 m, 0.000 m)

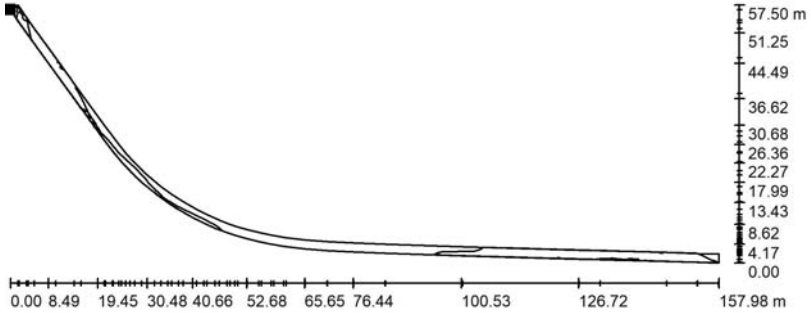


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
35	10	57	0.288	0.175

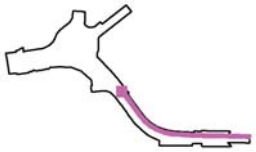
Proyecto elaborado por OMP
Teléfono
Fax
e-Mail

Solsona / Carril bici -2 / Isolíneas (E, horizontal)



Valores en Lux, Escala 1 : 1130

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(175.468 m, 127.296 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	5.76	22	0.546	0.258

...mbrado Técnico Público, S.A
...Km. 6 – 31194 Arre – Pamplona (
...o. P.O. BOX 1029 – Pamplona
...piluminacion@atpluminacion.co
... .948 33 07 12 – Fax: +34 948 33 12

Listado secciones tipo _ Rotonda Solsona

Secciones							Valores de referencia segun RD 1890/2008									Valores obtenidos con luminarias ATP_calzada								Valores obtenidos con luminarias ATP_ vial	Luminaria ATP				Eficiencia energética							Observaciones
Nº	Nombre Calle	Altura (m)	Longitud del brazo (m)	Inclinación del brazo	Nº luminarias por tramo	Tipo de vial	Clase de Alumbrado	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)	Emin (Lux)	Uo	Lm	Uo	UI	TI	SR	Em (Lux)	Modelo	Potencia (W)	Óptica	Flujo luminaria (lm)	Ud.	Superficie iluminada (m²)	Iluminacia media (lx)	Potencia total consumida (W)	Eficiencia energética de la instalación (E)	Eficiencia energética de referencia (ER)	Índice de eficiencia energética (IE)	Índice de consumo energético (ICE)	Calificación energética	
1	Calzada 1	7,00	0,00	0,00	7,5	FUNCIONAL	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA	20,90	8,36	0,400	NA	NA	NA	NA	NA	20,90	AIRE S5 75W A12 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10527 lm	77	A12	10527	8	1777,48	20,90	577,5	64,33	26,54	2,42	0,41	A	
2	Calzada 2	7,00	0,00	0,00	1	FUNCIONAL	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	9,59	0,410	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	1	287,90	23,00	77	86,00	27,80	3,09	0,32	A	
3	Calzada 3	7,00	0,00	0,00	1	FUNCIONAL	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	13,75	0,598	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	1	259,08	23,00	77	77,39	27,80	2,78	0,36	A	
4	Calzada 4	7,00	0,00	0,00	3,5	FUNCIONAL	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA	21,46	9,40	0,44	NA	NA	NA	NA	NA	21,46	AIRE S5 75W A12 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10527 lm	77	A12	10527	3	1271,55	21,46	308,00	88,60	26,88	3,30	0,30	A	
				5,00	0,5																				AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	1									
5	Calzada 5	5,00	2,00	15,00	1	FUNCIONAL	S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	17,23	7,27	0,422	NA	NA	NA	NA	NA	17,23	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	1	255,66	17,23	77	57,20	24,34	2,35	0,43	A	
6	Rotonda	7,00	0,00	0,00	5	FUNCIONAL	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA	24,34	11,00	0,452	NA	NA	NA	NA	NA	24,34	AIRE S5 75W A12 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10527 lm	77	A12	10527	5	1912,20	24,34	689,00	67,55	28,60	2,36	0,42	A	
		10,00	1,20	15,00	2																				AIRE S7 150W S2 3000K 72LED / 152W / 700mA / F= 21302 lm	152	S2	21302	2									
7	Calzada 6	7,00	0,00	5,00	6,5	FUNCIONAL	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	10,70	0,465	NA	NA	NA	NA	NA	23,00	AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	6	1742,16	23,00	500,5	80,06	27,80	2,88	0,35	A	
8	Calzada 7	7,50	2,50	5,00	3	FUNCIONAL	CE2	20,00	NA	0,40	NA	NA	NA	NA	NA	22,00	10,58	0,481	NA	NA	NA	NA	NA	22,00	AIRE S5 75W A7 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10238 lm	77	A7	10238	3	1010,54	22,00	231	96,24	27,20	3,54	0,28	A	
9	Calle Vilet - Calzada	7,00	0,00	0,00	2,00	FUNCIONAL	S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	14,57	7,14	0,490	NA	NA	NA	NA	NA	14,57	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404	2	241,50	13,79	77,00	43,25	21,79	1,98	0,50	A	
10	Calle Vilet - Aparcamiento						S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	19,26	12,00	0,623	NA	NA	NA	NA	NA	19,26	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404										
11	Calle Vilet - Acera						S1	15,00	5,00	NA	NA	NA	NA	NA	NA	17,16	11,00	0,641	NA	NA	NA	NA	NA	17,16	AIRE S5 75W A11 3000K LED80 / 77W / 700mA / F= 10404 lm	77	A11	10404										

NA: no aplica
NE: no especifcado

FUNCIONAL
AMBIENTAL

APÈNDIX 2: FITXA TÈCNICA

Aire Serie 5



Aire

Series 5

ILUMINACIÓN EXTERIOR
INMUNE A LA CORROSIÓN
CON 10 AÑOS DE GARANTÍA

Características Únicas

Disipador Laminar®
Diseñado y patentado internacionalmente por ATP para maximizar la vida útil de nuestra nueva generación de luminarias LED de alto rendimiento.

Inmune a la corrosión
Materias primas no susceptibles a la corrosión.

IP66+: Hermeticidad Integral
Varios dispositivos aseguran la estanqueidad de la luminaria en cualquier situación ofreciendo una protección integral a todos los elementos del interior de la luminaria.

IK10+: Más que Antivandálica
Capaz de superar pruebas de impacto de más de 50 Julios. Más del doble que la norma IK EN 50102.

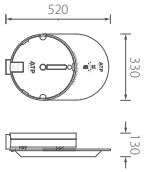
Antielectrocución
Materiales aislantes que no conducen la electricidad y eliminan el peligro de electrocución al entrar en contacto con la luminaria.

100% Reciclable
Construida con materiales 100% reciclables y de transformación económica, ecológica y sostenible.

10 años de garantía
La mayor garantía del sector.



Dimensiones



Características Técnicas

Acoplamiento	Ø 50/60 mm
Voltaje (Volts)	90-305V 50/60Hz
Grado IP	IP66
Grado IK	IK10
Aislamiento eléctrico	Clase II
Garantía	10 años en la luminaria
Producto certificado	CE
Posibilidad fotocélula	Bajo pedido

Ópticas Disponibles

S2	LED75 / LED100
A4	LED75 / LED100
A5	LED75 / LED100
A7	LED75 / LED100

Colores de Serie

Negro · Gris Claro

OTROS COLORES
DISPONIBLES BAJO PEDIDO

Diseñado y fabricado íntegramente por ATP en Europa

ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
Avda. Irún, 33 · 31194 Arre, Navarra (España)
Tel.: (+34) 948 33 07 12 · info@atpiluminacion.com · www.atpiluminacion.com

Eficiencia Optimizada A+

EDICIÓN 05 / 20170919

Aire

Series 5

ILUMINACIÓN EXTERIOR
INMUNE A LA CORROSIÓN
CON 10 AÑOS DE GARANTÍA

Especificaciones Técnicas

Equipos de encendido

Las luminarias con tecnología LED se suministran con equipo electrónico de corriente constante, programable y con posibilidad de conexión de un sistema de gestión remota para el control del alumbrado. Tensión de alimentación 220 - 240 V 50 - 60 Hz y bajo demanda 120 - 277 V 50 - 60 Hz.

Características equipos electrónicos de serie

Protección contra sobretensiones de hasta 10 kV.
Protección térmica.
Todos los equipos son programables e incorporan las siguientes funcionalidades:
Regulación dinámica según duración de la noche y perfil horario programado (hasta 6 niveles diferentes).
Interfaz DALI para la conexión de sensores o sistemas de gestión remota del alumbrado.
Regulación con línea de mando.
Regulación en cabecera (bajo demanda).
Mantenimiento del flujo luminoso (CLO).
Control de temperatura en el módulo LED (bajo demanda).
Conexión de sensores de presencia (bajo demanda).
Indicador de fin de vida del módulo LED (bajo demanda).

Cableado eléctrico

Certificado por el CENELEC con la marca HAR.
Aislados con siliconas ignífugas clase V0 (autoextinguibles).
Mangueras con doble aislamiento de silicona clase V0.
Conector tubular IP68.

Resistencia a la corrosión

Materiales totalmente resistentes a la corrosión.
Tornillería de acero inoxidable.

Materiales

Fabricada en polímeros técnicos reforzados sometidos a 3000 horas en cámara de rayos U.V. (UNE-EN ISO 4892-3:2016) sin presentar alteración de color.
Difusor, Termo-polímero transparente tropicalizado de alto impacto T5 estabilizado contra rayos ultravioletas (U.V.)

Mantenimiento

Materiales que no precisan mantenimiento.
Limpieza interior y exterior con agua y jabón aplicado con esponja.
Acceso a la lámpara sin necesidad de herramientas.

Antivandálicas

Los materiales empleados así como las características constructivas, confieren a las luminarias ATP una resistencia al impacto que supera ampliamente el grado máximo, IK10, establecido por la norma UNE-EN 62262:2002.

Aislamiento

Clase II.

Grados de protección

Estanqueidad IP66.
Impacto IK10.

EDICIÓN 05 / 20170919

Diseñado y fabricado íntegramente por ATP en Europa

ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
Avda. Irún, 33 · 31194 Arre, Navarra (España)
Tel.: (+34) 948 33 07 12 · info@atpiluminacion.com · www.atpiluminacion.com

Eficiencia Optimizada A+

Aire Serie 7



Aire

Series 7

ILUMINACIÓN EXTERIOR
INMUNE A LA CORROSIÓN
CON 10 AÑOS DE GARANTÍA

Características Únicas

Disipador Laminar®
Diseñado y patentado internacionalmente por ATP para maximizar la vida útil de nuestra nueva generación de luminarias LED de alto rendimiento.

Inmune a la corrosión
Materias primas no susceptibles a la corrosión.

IP66+: Hermeticidad Integral
Varios dispositivos aseguran la estanqueidad de la luminaria en cualquier situación ofreciendo una protección integral a todos los elementos del interior de la luminaria.

IK10+: Más que Antivandálica
Capaz de superar pruebas de impacto de más de 50 Julios. Más del doble que la norma IK EN 50102.

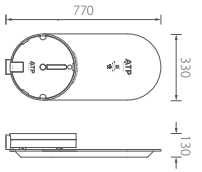
Antielectrocución
Materiales aislantes que no conducen la electricidad y eliminan el peligro de electrocución al entrar en contacto con la luminaria.

100% Reciclable
Construida con materiales 100% reciclables y de transformación económica, ecológica y sostenible.

10 años de garantía
La mayor garantía del sector.



Dimensiones



Características Técnicas

Acoplamiento	Ø 50/60 mm
Voltaje (Volts)	90-305V 50/60Hz
Grado IP	IP66
Grado IK	IK10
Aislamiento eléctrico	Clase II
Garantía	10 años en la luminaria
Producto certificado	CE
Posibilidad fotocélula	Bajo pedido

Ópticas Disponibles

S2	LED125 / LED150 / LED200
A4	LED125 / LED150 / LED200
A5	LED125 / LED150 / LED200
A7	LED125 / LED150 / LED200

Colores de Serie

Negro · Gris Claro

OTROS COLORES
DISPONIBLES BAJO PEDIDO

EDICIÓN 05 / 20170919

Aire

Series 7

ILUMINACIÓN EXTERIOR
INMUNE A LA CORROSIÓN
CON 10 AÑOS DE GARANTÍA

Especificaciones Técnicas

Equipos de encendido

Las luminarias con tecnología LED se suministran con equipo electrónico de corriente constante, programable y con posibilidad de conexión de un sistema de gestión remota para el control del alumbrado. Tensión de alimentación 220 - 240 V 50 - 60 Hz y bajo demanda 120 - 277 V 50 - 60 Hz.

Características equipos electrónicos de serie

Protección contra sobretensiones de hasta 10 kV.
Protección térmica.
Todos los equipos son programables e incorporan las siguientes funcionalidades:
Regulación dinámica según duración de la noche y perfil horario programado (hasta 6 niveles diferentes).
Interfaz DALI para la conexión de sensores o sistemas de gestión remota del alumbrado.
Regulación con línea de mando.
Regulación en cabecera (bajo demanda).
Mantenimiento del flujo luminoso (CLO).
Control de temperatura en el módulo LED (bajo demanda).
Conexión de sensores de presencia (bajo demanda).
Indicador de fin de vida del módulo LED (bajo demanda).

Cableado eléctrico

Certificado por el CENELEC con la marca HAR.
Aislados con siliconas ignifugas clase V0 (autoextinguibles).
Mangueras con doble aislamiento de silicona clase V0.
Conector tubular IP68.

Resistencia a la corrosión

Materiales totalmente resistentes a la corrosión.
Tornillería de acero inoxidable.

Materiales

Fabricada en polímeros técnicos reforzados sometidos a 3000 horas en cámara de rayos U.V. (UNE-EN ISO 4892-3:2016) sin presentar alteración de color.
Difusor, Termo-polímero transparente tropicalizado de alto impacto T5 estabilizado contra rayos ultravioletas (U.V.)

Mantenimiento

Materiales que no precisan mantenimiento.
Limpieza interior y exterior con agua y jabón aplicado con esponja.
Acceso a la lámpara sin necesidad de herramientas.

Antivandálicas

Los materiales empleados así como las características constructivas, confieren a las luminarias ATP una resistencia al impacto que supera ampliamente el grado máximo, IK10, establecido por la norma UNE-EN 62262:2002.

Aislamiento

Clase II.

Grados de protección

Estanqueidad IP66.
Impacto IK10.

EDICIÓN 05 / 20170919

Diseñado y fabricado íntegramente por ATP en Europa

ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.
Avda. Irún, 33 · 31194 Arre, Navarra (España)
Tel.: (+34) 948 33 07 12 · info@atpiluminacion.com · www.atpiluminacion.com

Eficiencia Optimizada A+

ANNEX NÚM. 7. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE LES OBRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 4
2.1. NORMATIVA APLICADA 4
2.2. PROHIBICIONS D'AVANÇAMENT 4
2.3. TIPUS DE MARQUES VIALS 5
3. SENYALITZACIÓ VERTICAL 7
3.1. NORMATIVA APLICADA 7
3.2. LIMITACIONS DE VELOCITAT 7
3.3. TIPUS DE SENYALS DE CIRCULACIÓ 8
4. ABALISAMENT 12
4.1. NORMATIVA APLICADA 12
4.2. FITES QUILOMÈTRIQUES 12
4.3. CAPTAFARS REFLECTANTS 12
4.4. PANELLS DIRECCIONALS 12
5. BARRERES DE SEGURETAT 13
5.1. NORMATIVA APLICADA 13
5.2. ZONES A PROTEGIR 13
5.3. TIPUS DE BARRERA 13

Apèndix 1 Composició de cartells (Programa LENA)

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es recullen els criteris i normatives emprades per a la definició de la senyalització horitzontal i vertical, l'abalisament i les barreres de protecció necessàries a l'àmbit del pressent projecte constructiu.

Les actuacions en la calçada existent consistiran, segons convingui, en la reposició o nova col·locació de senyalització horitzontal i vertical, així com abalisament i disposició barreres de protecció al llarg de la traça de les diferents carreteres.

Als corresponents plànols de Plantes de senyalització, (Document núm.2 del present Projecte Constructiu), es representen gràficament les diferents marques vials i els senyals verticals, abalisament i barreres de protecció, així com la seva posició al llarg de la traça.

2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

2.1. NORMATIVA APLICADA

Per l'estudi de la disposició de les marques vials s'han seguit les instruccions dictades a la "Norma de Carreteras 8.2.-I.C. Marcas Viales", actualitzada al Març de 1987.

Les marques vials són línies o figures, aplicades sobre el paviment de la carretera, que tenen per missió satisfer una o vàries de les següents funcions:

- Delimitar carrils de circulació.
- Separar sentits de circulació.
- Indicar les vores de la calçada.
- Delimitar zones excloses a la circulació regular de vehicles.
- Reglamentar la circulació (avançament, parada, estacionament).
- Completar o precisar el significat de senyal verticals i semàfors.
- Repetir o recordar un senyal vertical.
- Permetre els moviments indicats.
- Anunciar, guiar i orientar als usuaris

Aquestes marques seran generalment de color blanc, corresponent a la referència B-118 de la Norma UNE 48 103.

Als plànols del document núm. 2 del present Projecte Constructiu, s'inclouen les Plantes Generals de Senyalització i els detalls de la mateixa, així com les dimensions de cadascuna de les marques vials emprades: longitudinals, transversals, fletxes o illetes entre d'altres.

Les característiques dels materials a utilitzar i de l'execució dels diferents tipus de marques es defineixen al Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2. PROHIBICIONS D'AVANÇAMENT

La carretera disposa d'una calçada amb doble sentit de circulació, i tindrem situació de prohibició d'avançament en trams on no tinguem la suficient visibilitat per completar-lo en condicions de seguretat.

Els criteris bàsics emprats per la determinació de les prohibicions d'avançament són els següents:

- **En els trams on es pugui avançar**

1.a) Distància de visibilitat necessària (DVN) per a no iniciar la marca contínua de prohibició d'avançament o per a finalitzar-la en vies existents. (D'acord amb la Taula 1, Normativa 8.2 - I.C.)

VELOCITAT km/h	**DVN (m)**
50	75
60	100
70	130
80	165

1.b) Distància de visibilitat mínima a partir de la qual es pot permetre l'avançament (essent V la velocitat màxima i considerant l'observador a 1,20 m sobre el paviment i el vehicle contrari d'1,20 m d'alçada, ambdós situats a 1,00 m de la vora interior del seu carril. (D'acord amb la Taula 2, Normativa 8.2 - I.C.)

VELOCITAT km/h	**DVD_1 (m)**
50	180
60	225
70	265
80	310

1.c) Han de ser trams que com a mínim han de tenir entre línia continua i línia continua: (D'acord amb la Taula 3, Normativa 8.2 - I.C.)

VELOCITAT (km/h)	**L (m)**
50	200
60	245
70	290
80	340

- **En els trams on no es pugui avançar**

2.a) La longitud mínima de la zona de preavís de prohibició d'avançament serà la següent (D'acord amb la Taula 5, Normativa 8.2 - I.C.):

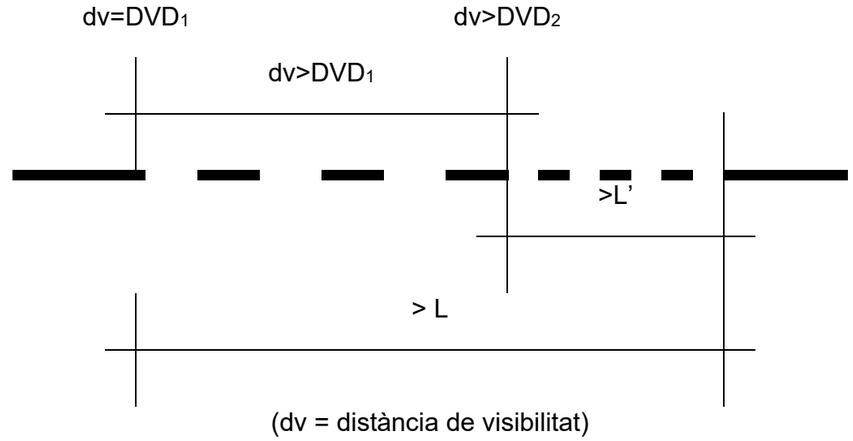
VELOCITAT km/h	**L' (m)**
50	115
60	135
70	155
80	175

2.b) El principi de la zona de preavís no es disposarà més enllà de la secció en que no es disposi de la següent distància de visibilitat en funció de la velocitat màxima: (D'acord amb la Taula 4, Normativa 8.2-I.C.)

VELOCITAT (Km/h)	**DVD_2 (m)**
50	230
60	270
70	310
80	350

2.3. TIPUS DE MARQUES VIALS

Esquemàticament les distàncies utilitzades en aquest projecte i corresponents a les donades a la normativa 8.2-I.C. són les següents (sentit de la circulació cap a la dreta):



(dv = distància de visibilitat)

La tipologia de les marques vials és funció de la velocitat màxima permesa en la carretera i de les característiques de la secció transversal. En les tres carreteres que integren el present projecte constructiu la ***velocitat de projecte és de 60 km/h***.

2.3.1. MARQUES LONGITUDINALS

Les marques longitudinals es classifiquen en:

- Longitudinals continues
- Longitudinals discontinues
- Longitudinals continues adossades a discontinues

Continues:

- **Línia de prohibició d'avançament ambdós costats (M-2.2)**

Serà línia blanca continua d'ample 0,10 m, en calçada única amb doble sentit de circulació, quan s'estableixi la prohibició d'avançament per no disposar de la visibilitat necessària per completar-lo una vegada iniciat, o per desistir d'aquest.

- **Línia de vora de calçada (M-2.6)**

Delimita el marge de la calçada. Serà una línia blanca contínua d'amplada:

- 0,10 m: si VM < 100 i amplada de voral inferior a 1,5 m
- 0,15 m: si VM ≥ 100 i amplada de voral igual o superior a 1,5 m.

Al nostre cas li correspon una amplada **a= 0,10 m**.

Discontinues:

- **Línia de separació de carrils amb possibilitat d'avançament (M-1.3)**

Pels vials amb velocitat inferior o igual a 60 Km/h serà línia blanca discontinua amb una seqüència de 2,00 m de traç i 5,50 m d'espai entre traços de 0,10 m d'ample (M-1.3).

- **Línia de preavís de línia contínua (M-1.10)**

Serà línia blanca discontínua amb una seqüència de 2,00m de traç i 1,00m d'espai entre traços de 0,10m d'ample.

Es col·locarà allà on les fletxes de retorn M-5.5 no es poden col·locar i la velocitat del vial sigui inferior o igual a 60 Km/h.

- **Línia de vora de calçada (M-1.12)**

Delimita la vora de la calçada quan l'amplada no sigui superior a 6,25 m i existeixi la possibilitat d'accedir a un vial d'accés a l'eix principal. Serà una línia blanca discontinua amb una seqüència de 1,00 m de traç i de 2,00 m d'espai entre traços de 0,15 m d'ample.

Longitudinals continues adossades a discontinues:

- **Línia de prohibició d'avançament per un sol costat (M-3.3)**

Pels vials amb velocitat inferior o igual a 60 Km/h serà línia blanca continua d'ample 0.10 m. i adossada a línia blanca discontinua amb una seqüència de 2,00 m de traç i 5,50 m d'espai entre traços de 0,10 m d'ample.

A continuació presentem una taula genèrica resum:

MARQUES LONGITUDINALS					
Situació	**Tipus**	**Grup**	**Longitud traça (m)**	**Espai traça (m)**	**Amplada (m)**
Vora de calçada	M-2.6	Continua	-	-	0,10
	M-1.12	Discontinua	1	2	0,15
Separació de carrils	M-2.2	Continua	-	-	0,10
	M-1.10	Discontinua	2	1	0,10
	M-1.3	Discontinua	2	5,5	0,10
	M-3.3	Continua adossada a discontinua	2	5,5	0,10

2.3.2. MARQUES TRANSVERSALS

- **Línia de detenció (M-4.1)**

Serà línia blanca contínua de 0,40 m d'ample.

2.3.3. FLETXES , SIGNES I INSCRIPCIONS

Fletxes de direcció o d'elecció de carrils

Les fletxes pintades a la calçada dividida per marques longitudinals signifiquen que tot conductor ha de seguir el sentit (o un dels sentits) indicats en el carril en el que es troba circulant. Només cal utilitzar-les en vies amb forta intensitat de moviments de gir i, per tant, no és el nostre cas.

Inscripcions

La inscripció al paviment té per objecte proporcionar al conductor una informació complementària, recordant l'obligació de complir allò prescrit per un senyal vertical o en certs casos imposen per si mateixes una determinada prescripció.

La longitud de les inscripcions per una via amb una velocitat mitja inferior o igual a 60 km/h és de 1,60 m.

- **STOP (Marca M-6.4):**

Aquest senyal es situa abans d'una línia M-4.1 (o en cas que aquesta no existeixi, abans de la marca de marge de la calçada) a una distancia compresa entre 2,5 i 25 m, recomanant entre 5 i 10 m.

2.3.4. PINTURES A LA CALÇADA

Al Plec de Condicions es determinen les qualitats de la pintura i de la pel·lícula seca, els assaigs a que s'ha de sotmetre i la granulometria de les microesferes de vidre que s'han de col·locar a la pintura per a la reflectància.

El tipus de pintura a utilitzar a la present obra serà de tipus termoplàstica per les marques vials longitudinals. Totes les marques seran reflexives.

3. SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització vertical fa referència a les senyals de circulació i cartells d'orientació, localització i destí situats als marges de la carretera.

3.1. NORMATIVA APLICADA

Per determinar les senyals de circulació necessàries, les seves característiques, així com el punt de localització de cadascuna d'elles, s'han seguit el manual elaborat per l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'Informació del departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, "Manual per la senyalització viària d'orientació de Catalunya. Senior 2008.1" (data abril de 2008) i en el seu defecte les normes del Ministeri de Foment, en concret la Instrucció 8.1-I.C. "Señalización Vertical" publicada al Gener de 2000, així com el seu catàleg "Señales verticales de circulación" Toms I i II publicats al Març i Juny de 1992.

3.2. LIMITACIONS DE VELOCITAT

Pel que fa referència a limitacions de velocitat s'han tingut en compte els radis mínims de la Instrucció 3.1-I.C. "Trazado" publicada al Gener de 2000 i el tipus de via considerat ("Carretera convencional" Vprojecte = 60 Km/h). També s'ha considerat la distància de parada definides a la mateixa Instrucció 3.1-I.C.:

- **Distància de parada**

A qualsevol secció de la carretera per tots els carrils i a la velocitat de projecte (que s'ha adoptat com la màxima permesa per a cada vial), la distància de visibilitat de parada, és al menys la distància de parada definida per l'expressió:

$$Dp = \frac{V \cdot tp}{3,6} + \frac{V^2}{254 \cdot (f_1 + i)}$$

on:
Dp = distància de parada (m).
V = velocitat màxima permesa (Km/h)
f_1 = coeficient de fregament longitudinal roda-paviment
i = inclinació de la rasant (m/m)
tp = temps de percepció i reacció (s) = 2 s

el valor del coeficient f_1:

V= 120 Km/h	f_1= 0,291
V= 100 Km/h	f_1= 0,320
V= 80 Km/h	f_1= 0,348
V= 70 Km/h	f_1= 0,369
V= 60 Km/h	f_1= 0,390
V= 50 Km/h	f_1= 0,411
V= 40 km/h	f_1= 0,411

Les principals distàncies de parada que s'han determinat considerant el punt de vista de l'observador a 1,10 m d'altura i l'obstacle a 0,20 m del paviment, ambdós a 1,5 m del límit dret de la calçada, per tant, si tenim en compte la inclinació longitudinal de la calçada, les distàncies de parada que en resulten són les següents:

DISTÀNCIA DE PARADA (m)							
V (km/h) / **i (%)**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**100**	**120**
-6%	39,16	55,82	76,28	101,32	131,93	206,98	312,09
-4%	38,29	54,31	73,83	97,53	126,25	196,16	292,53
-2%	37,51	52,95	71,64	94,16	121,26	186,79	275,87
0%	36,8	51,73	69,67	91,17	116,85	178,59	261,49
2%	36,16	50,61	67,9	88,48	112,91	171,35	248,96
4%	35,57	49,6	66,29	86,06	109,38	164,92	237,94
6%	35,03	48,67	64,83	83,86	106,2	159,16	228,18

En la major part del recorregut es compleixen les distàncies mínimes de visibilitat de parada per la velocitat de projecte. En els trams on per a la velocitat de projecte no es compleixin els requisits, s'ha limitat mitjançant senyalització vertical a la velocitat per la qual seguim tenint una distància de parada suficient.

3.3. TIPUS DE SENYALS DE CIRCULACIÓ

D'acord amb la normativa 8.1-I.C i amb el Reglament General de Circulació, els senyals i cartells segons la seva funcionalitat se classifiquen en:

▪ **Senyals d'advertència de perill.** Generalment triangulars y la seva designació comença per la lletra "P" (P-1 a P-50).

▪ **Senyals de reglamentació.** Generalment circulars i la seva designació comença per la lletra "R". A l'hora es classifiquen en:
- De prioritat (R-1 a R-6)
- De prohibició d'entrada (R-100 a R-117)
- De restricció de pas (R-200 a R-205)
- Altres de prohibició o restricció (R-300 a R-310)
- D'obligació (R-400 a R-417)
- De fi de prohibició o restricció (R-500 a R-506)

▪ **Senyals o cartells d'indicació.** Generalment rectangulars i la seva designació comença per la lletra "S". A l'hora es classifiquen en:
- D'indicacions generals (S-1 a S-29)
- Relatives a carrils (S-50 a S-63)
- De serveis (S-100 a S-126)
- D'orientació que a l'hora es classifiquen en:
- De presenyalització (S-200 a S-270)
- De direcció (S-300 a S-375)
- D'identificació de carreteres (S-400 a S-460)
- De localització (S-500 a S-574)
- De confirmació (S-600 a S-610)
- D'ús específic en zona urbana (S-700 a S-770)
- Panells complementaris (S-800 a S-870)
- Altres senyals (S-900 a S-940)

En els plànols de planta s'han dibuixat cadascun dels senyals necessaris, així com la seva denominació corresponent al citat catàleg.

Els panells laterals i fletxes; per ser específics del projecte, s'han definit en els plànols de detalls designats segons el manual abans esmentat, elaborat per la Direcció General de Carreteres de la Generalitat.

3.3.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI

Les dimensions dels senyals seran les següents:

TIPUS DE SENYAL	TIPUS "P"	TIPUS "R"	TIPUS "S"	TIPUS "S"	TIPUS "R"
Camins i ctres. Convencionals sense voral	90 cm de costat	60 cm de diàmetre	60 cm de costat	60x90 cm (base x alçada)	60 cm de doble apotema

Al Document número 4 Pressupost, als amidaments queda reflectida el tipus de senyal i la mida corresponent.

3.3.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ

Els cartells tindran dimensions que són funció de les seves inscripcions, quedant reflectida als plànols de detall i als amidaments.

Les inscripcions s'efectuen amb els espais entre lletres d'ample normal en general i reduït en els casos en que la longitud de la llegenda així ho aconsella, amb l'alfabet "CCRIGE" per la retolació que indica a inscripcions pròpies o accessos de carretera convencional.

TIPUS DE PLAFÓ		TIPUS DE VIA				
		A, VP2	CC4 (*)	CC2		
				I	II	III
PRESENYALITZACIÓ	Lateral	360		200	150	120
	Elevat	400		250	250	250
(de rotonda)	Lateral		150	120	120	120
DIR. AVANÇADA	Lateral			200	150	120
	Elevat	400		250	250	250
DIR. FINAL	Lateral	360		150	120	120
CONFIRMACIO	Lateral	270		150	120	120
LOCALITZACIÓ						
Comunitat	Lateral	270		200	150	150
Comarca	Lateral	200		150	150	150
Provincia	Lateral	200		150	150	120
Població (**)	Lateral			200/150	200/150	200/150
Altres	Lateral	200		150	150	120

* En principi, sense diferències amb CC2 (I)
** 200 per als pols primaris o de nivell superior, 150 per a la resta de pols

Per el seu disseny s'ha utilitzat el programa "LENA" en una versió adaptada a les especificacions de la Direcció General de Carreteres de Catalunya. En l'*Apèndix 1: Composició de cartells (Programa LENA)* queda perfectament reflectit el color dels textos, orles, fons i pictogrames, així com la resta de dades necessàries per a la completa execució de tots els panells.

En el cas que ens ocupa, considerem les nostres vies com a **CC2 (TIPUS III)**, que correspon a una carretera de la **xarxa local**.

3.3.3. COLOR

El color dels textos, orles, fons i pictogrames queden perfectament reflectits en els plànols de detall coincidint amb la taula de coordenades cromàtiques del diagrama de cromaticitat CIE presentat en el tom de característiques de senyals verticals de circulació de la Direcció General de Carreteres. La Norma UNE 48073-2 defineix l'assaig per a la determinació de les coordenades cromàtiques i factor de lluminària, emprant un espectroclorímetre de geometria 45/0, i un il·luminant patró tipus CIE D65.

A les nostres **via CC2 (TIPUS III),** corresponents a una xarxa local, els caixetins, fites i demés senyals d'identificació de les carreteres tindran els següents colors:

- De la xarxa local: fons groc i lletra negra

- Senyals de destí i cartells d'orientació: fons blanc i caràcters, orles i fletxes negres

Els colors dels cartells de localització seguiran els criteris de la taula següent:

COLORS EN CARTELLS DE LOCALITZACIÓ				
	Poblat		Altres punts característics	
	Entrada	Sortida	D'un altre ctra.	Fora de la ctra.
Fons	Blanc	Blanc	Marró	Var. (*)
Lletra	Negre	Negre	Blanca	Blanca
Orla	Vermella	Negre	Blanca	Blanca
Franja	-	Vermella	-	-

(*) El que correspongui (S-700 a S-770), segons el Catàleg de senyals de circulació publicat per la Direcció General de Carreteres, llevat modificació de la Instrucció 8.1-I.C. de Senyalització Vertical.

3.3.4. CRITERIS D'IMPLANTACIÓ, POSICIÓ I MATERIALS

S'ha procurat establir una senyalització clara, uniforme i senzilla, fonamentalment a les zones de visibilitat reduïda en termes d'avançament o a les corbes, d'acord amb l'estipulat en la Instrucció 8.1-IC.

Part de la senyalització de la LV-2341 entre Nalec i la C-14, la LV-2016 entre Rocafort de Vallbona i la L-201 i la LV-2017 entre El Vilet i la L-201 es ja existent. Es procurarà conservar aquelles senyals que per estat o informació es puguin aprofitar. No obstant, tenim casos on les senyals no compleixen amb la normativa vigent, ja sigui per la disposició de les mateixes o per que la nova via modifica aspectes de traçat abans no considerats (nous accessos, modificació de visibilitats, modificació de radis).

Tots els senyals han estat dissenyats i situats d'acord amb les normatives indicades referent a interseccions, visibilitat, velocitat màxima o avançaments.

3.3.5. NIVELL DE REFLECTÀNCIA

Tots els elements (fons, caràcters, símbols fletxes i pictogrames) d'un senyal, cartell o panell complementari excepte els de color negre o blau fosc, hauran de ser retrorreflexius en el seu color.

Hi ha tres nivells diferents de reflectància, que haurà de ser sempre el mateix en tots els elements del mateix cartell. D'acord amb la taula 7 de la Instrucció 8.1-I.C., amb una carretera convencional d'una calçada amb doble sentit de circulació:

CRITERIS PER LA SELECCIÓ DEL NIVELL DE REFLECTANCIA ÒPTIM

TIPUS DE SENYAL O PANELL	CLAU (Ministerio de Fomento)	ENTORN D' UBICACIÓ DE LA SENYAL O PANELL			
		ZONA PERIURBANA (Travessies, circumval·lacions...)	AUTOPISTA, AUTOVIA Y VIA RÀPIDA	CARRETERA CONVENCIONAL	
				PRINCIPAL	NO PRINCIPAL
Advertència de perill Prioritat Prohibició d' entrada	P-1 a P-50 R-1 a R-6 R-100 a R-117	Nivell 2	Nivell 2	Nivell 2	Nivell 2
Prohibició o restricció Obligació Indicacions generals Indicació de carrils Indicació de servei	R-300 a R-306 R-400 a R-417 S-1 a S-29 S-50 a S-63 S-100 a S-126	Nivell 2	Nivell 2	Nivell 1	Nivell 1
Presenyalització lateral	S-200 a S-260	Nivell 2 (*)	Nivell 2 (*)	Nivell 2 (*)	Nivell 2
Pòrtics y banderoles	S-350 a S-372	Nivell 2 (*)	Nivell 2 (*)	Nivell 2 (*)	Nivell 2
Panells laterals d'aproximació		Nivell 2	Nivell 2	-	-
Confirmació	S-600 a S-630	Nivell 2	Nivell 2	Nivell 1 (*)	Nivell 1
Poblat	S-700 a S-770	Nivell 2	Nivell 2	Nivell 1 (*)	Nivell 1
Resta		Nivell 2	Nivell 2	Nivell 1	Nivell 1
Panells direccionals		Nivell 2 (*)	Nivell 2 (*)	Nivell 2	Nivell 2
Fites Quilomètriques		Nivell 2	Nivell 2	Nivell 1	Nivell 1
Fites d' aresta Fites de vèrtex Balises cilíndriques		Nivell2 (*)	Nivell 2 (*)	Nivell 2 (*)	Nivell 2 (*)

NOTA:

Els nivells de retrorreflectància (R/cd*lux*m^2) són els fixats a l'article 701 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3). La determinació del coeficient de retroreflexió ve estipulada a la Norma UNE 135350 EX.
(*) Es recomana utilitzar un nivell superior on la il·luminació ambient dificulti la percepció de la senyal o panell i en llocs d' elevada perillositat o entorns complexos (interseccions, glorietes, etc.)
(**): Sempre que la il·luminació ambient dificulti la seva percepció a on es consideri convenient reforçar els elements de senyalització vertical i en entorns a on confluеixin o divergeixin grans fluxos de tràfic, interseccions, glorietes, etc., tindrà que estudiar-se la idoneïtat d'utilitzar el Nivell 3.

3.3.6. VISIBILITAT

Tot senyal o cartell necessita una distància mínima de visibilitat geomètrica en la que la visual dirigida pel conductor cap a la mateixa estigui lliure d'obstacles que la interceptin, i així mateix totes les seves visuals intermèdies del recorregut, mentre no es formi un angle superior de 10º amb el rumb del vehicle. Aquesta distància no haurà de ser inferior a la de percepció del conductor que circuli a la velocitat màxima establerta.

3.3.7. POSICIÓ LONGITUDINAL

Senyals d'advertència de perill

Els senyals d'advertència de perill (P-1 a P-50) s'han col·locat entre 150 i 250 m abans de la secció a on es troba el perill anunciat.

Senyals de reglamentació

Els senyals de reglamentació (R-1 a R-506) han estat ubicats en la secció a on comença la seva aplicació.

Senyals o cartells d'orientació

Els senyals o cartells d'orientació (S-1 a S-940) estan ubicats segons el cas:

- **Els cartells de presenyalització i de destí d'accés a glorietes en carreteres convencionals:**

En l'accés a glorietes en carretera convencional, d'acord amb el manual elaborat per la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, els accessos principals (especialment els que suposen continuïtat d'itinerari) s'han disposat cartells de presenyalització entre 50 i 100m, tenint en compte criteris de visibilitat, abans de la marca de cediu el pas.

- **Els cartells de presenyalització i de destí de sortida immediata per a cruïlles simples en carreteres convencionals:**

La senyalització es fa mitjançant cartells laterals en carreteres convencionals de dos o tres carrils de la xarxa local, a una longitud de entre 100 i 150 m a partir de la separació d'1 m entre les línies blanques interiors tal com determina el "Manual per la Senyalització Viària d'Orientació de Catalunya".

3.3.8. POSICIÓ TRANSVERSAL

En carreteres convencionals

En carreteres convencionals els senyals de circulació es col·locaran en el marge dret de la plataforma, o inclòs en el marge esquerre, si el tràfic pugues obstruir la visibilitat de les situades a la dreta.

Es duplicaran sempre en el marge esquerre:

- Els senyals R-305, R-306, P-7, P-8, P-9a, P-9b, P-9ca, P-10a, P-10b i P-10c.
- Tota senyalització en punts amb índex de perillositat elevat.

3.3.9. DISTÀNCIES, ALÇADES, ORIENTACIÓ I MATERIALS

L'aresta inferior dels cartells laterals o senyals estarà a 2,20 m d'alçada de la rasant de l'extrem de la calçada, i la seva aresta vertical més propera a 1 m de l'extrem exterior de la calçada com a mínim i a 0,50 m de l'extrem exterior del voral com a mínim en carretera convencional amb voral inferior a 1,5 m.

SEPARACIÓ LATERAL i ALÇADA			
	Dist.a borde calzada	Dist.a extrem voral	Alçada de la rasant
Autopista, autovia i via ràpida	mín. 3 m	mín. 0,7 m	2,20 m
Carretera convencional amb voral >= 1,5 m	mín. 2,5 m	mín. 0,5 m	2,20 m
Carretera convencional amb voral < 1,5 m	mín. 1 m rec.1,5 m	mín. 0,5 m	2,20 m

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

TIPUS	**Sèrie del catàleg de senyals de 1992**
Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini	S-400
Localització	S-500 (*)
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S- 700
Caixetins de nom de carretera	.....

(*) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades.

Seran amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm. També podran ser de lamel·les els panells majors de 6 m^2. La resta de panells seran de plaques. Les lamel·les seran modulars de 175 mm d'alçada, formant panell continu.

El material dels nous senyals de circulació serà de xapa d'acer galvanitzat, essent els suports tubs d'acer galvanitzat segons article 701 del PG3 i Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest projecte.

3.3.10. POBLACIONS SENYALITZADES

D'acord amb l'Annex I "Relació de pols" del Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació, considerem Nalec, Rocafort de Vallbona i el Vilet com a pols de categoria 4. Els cartells dissenyats i les destinacions indicades a les carretera LV-2341 des de Nalec fins la C-14, LV-2016 des de Rocafort de Vallbona fins a la L-201 i LV-2017 des de el Vilet fins la L-201 es corresponen amb el criteri de continuïtat d'itinerari, jerarquia de pols i categoria del nucli.

3.3.11. SUPORT DE PANELLS LATERALS

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 μ o lacat amb un mínim de 50 μ color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	**MA**	**MB**	**MC**	**MD**	**ME**	**MF**	**MG**	**MH**
Moment admissible (kN x m) (*)	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

(*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmenta't esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50
- Acció tèrmica 1,33

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 4 mm.

DIÀMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 m^2 portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m^2. Excepcionalment es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m^2 quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior.

4. ABALISAMENT

4.1. NORMATIVA APLICADA

A més de la senyalització horitzontal i vertical s'inclou la definició dels corresponents elements de abalisament. Aquests son:

- Fites quilomètriques
- Captafars en barrera de seguretat
- Panells direccionals

Per l'estudi dels elements d'abalisament s'ha seguit la "Proposta de criteris d'abalisament" del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya (juny de 2004).

4.2. FITES QUILOMÈTRIQUES

Es disposaran fites quilomètriques (en els punts quilomètrics múltiples d'unitat de quilòmetre) indicats en els plànols de planta, que corresponen al codi S-572. Els números de quilometratge es determinaran en concordança amb el tram de carretera anteriorment construït.

En el cas que ens ocupa, substituirem l'actual fita quilomètrica actual per una altra que s'ajusti a la normativa.

4.3. CAPTAFARS REFLECTANTS

Els captafars són un instrument d'abalisament nocturn i una mesura de reforç de les marques vials.

S'ha previst la disposició de plaques reflectores adossades en el sinus de la banda metàl·lica de la barrera de seguretat. Es posaran en el primer suport del tram de barrera i a partir d'aquest distribuïts cada 8 m en situacions normals i cada 4 m en trams de protecció especial, disposant també un a l'últim suport del tram.

El reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

4.4. PANELLS DIRECCIONALS

La instrucció 8.1-IC fa referència als criteris emprats alhora de col·locar panells direccionals en corbes que puguin presentar una disminució de velocitat per tal d'efectuar-la en condicions de seguretat. Segons els llistats de distància de parada, on es té en compte les reduccions de velocitat, no tenim necessitat de col·locar els esmentats panells.

5. BARRERES DE SEGURETAT

5.1. NORMATIVA APLICADA

Per la determinació dels trams on haurà d'instal·lar-se barrera de seguretat i quin tipus disposar, s'han seguit les recomanacions que estableix el Ministeri de Foment en la publicació ‘‘Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos’’ que correspon a l'Ordre Circular 321/95 T i P, i les modificacions de l'O.C. 6/2001 respecte a les barres metàl·liques a carreteres de calçades separades i a les carreteres de calçada única i doble sentit de circulació, així com la Ordre Circular 28/2009 “sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas” que modifica les recomanacions anteriors.

També s'ha tingut en compte l'ordre circular 18bis/2008, “Criterios de empleo de sistemas para protecció para protección de motocicletas” sobre els criteris d'utilització dels sistemes per a protecció de motociclistes. No obstant, les característiques geomètriques de la nostra carretera no precisa de la seva instal·lació en cap tram.

5.2. ZONES A PROTEGIR

La metodologia utilitzada respon a l'ordre lògic d'establir en primer lloc el nivell de perillositat dels diferents trams, per poder establir on és necessària barrera de seguretat i quin tipus correspon disposar.

La Taula 2 de l'Ordre Circular 321/95 fixa la distància mínima des de l'extrem de la calçada a un obstacle o zona perillosa per sota de la qual es justifica disposar barrera de seguretat.

A la nostra carretera, de calçada única i amb la inclinació dels marges que s'ha disposat, considerem una distància menor als 10 m per a accidents normals en radis exteriors menors a 1500 m, que es un radi molt més gran que els que ens trobarem. Per tant, en aproximacions a desmunts sempre estarem més a prop de 10 m i haurem de disposar barrera, amb perillositat del tipus normal.

A les zones on tinguem encreuaments amb OD's considerarem de la mateixa manera una perillositat del tipus normal, ja que la velocitat de projecte és inferior als 80 km/h

En rectes i costats interiors de corbes no haurem de disposar barreres, excepte en els trams on tinguem terraplens superiors a 3 m, ja que seran considerats com a obstacles i haurem de protegir, amb perillositat també del tipus normal.

A nivell general tot tipus de pou, arqueta de registre o embornal, s'ha acurat que quedin enrasats amb la secció estructural de la carretera, perquè no es considerin tampoc com un obstacle.

En el cas de creuament de ponts, l'accident es considera de tipus greu, i s'haurà de protegir amb pretil metàl·lic. La transició de rigidesa entre el pretil i la barrera metàl·lica de seguretat es realitzarà mitjançant una barrera metàl·lica de rigidesa intermitja.

5.3. TIPUS DE BARRERA

El tipus de barrera queda determinat per l'element a protegir i de la gravetat de l'accident que es produiria a l'impactar contra aquest.

En el nostre cas disposarem barrera metàl·lica per tal d'actuar sobre accidents de gravetat normal (nivell de protecció “L”) i de pretils metàl·lics sobre accidents greus sobre ponts (nivell de protecció “M”).

Tenint en compte la distància de l'obstacle o desnivell que marca la taula 7, les barreres que utilitzarem són les següents:

- **BMSNA4/T:** Barrera Metàl·lica Simple amb separador i tanca simple, amb distància entre pals de 4 m i perfil tubular tancat de 120mm d'ample.
- **BMSNC2/T:** Barrera Metàl·lica Simple amb separador i tanca superposada, amb distància entre pals de 2 m i perfil tubular tancat de 120 mm d'ample.
- **PMC2/10b:** Barana Metàl·lica amb dos perfils tubulars i un amortidor i reixa de protecció, amb distància entre pals de 2 m i alçada útil de 10 dm.
-

Seguidament es presenta el quadre resum dels diferents tipus d'obstacles i graus de perillositat, amb les barreres de seguretat adoptades:

TIPUS DE PERILL	GRAU D'ACCIDENT	TIPUS DE BARRERA	NIVELL DE PROTECCIÓ
Terraplens del tronc més alts de 3m	Normal	BMSNA4/T	L
Desmunts (exteriors R<1500m)	Normal	BMSNA4/T	L
Cartells senyalització	Normal	BMSNA4/T	L
Murs	Normal	BMSNA4/T	L
Caigudes a la riera	Normal	BMSNA4/T	M
Pas damunt O.D.	Normal	BMSNA4/T	M
Viaductes	Greu	PMC2/10b	M
Adequació de rigidesa	-	BMSNC2/T	M

5.3.1. CRITERIS DE COL·LOCACIÓ DE BARRERES

Col·locació de barreres metàl·liques

La col·locació de les barreres metàl·liques, en no existir voral, distarà almenys 0,50 m de la vora de la calçada. A la nostra carretera per tal d'aconseguir aquesta distància mínima procurarem col·locar la barrera el més separat de la calçada que ens sigui possible, sobre la berma.

Els trams en desmunt amb cuneta de seguretat on sigui necessària la barrera, aquesta es col·locarà entre la cuneta i el talús de desmunt.

Tant les dimensions de les barreres metàl·liques com la seva col·locació estan detallats al document núm. 2: Plànols i al document núm. 3: Plec de prescripcions tècniques, respectivament.

Com ja hem esmentat, en el cas de calçades bidireccionals el suport de barreres (BM) serà del tipus T (tubular).

Transicions i abatiments

D'acord amb, a la Taula 3 de l'Ordre Circular 321/95 T i P, en distàncies transversals inferiors als 2 m entre vora de calçada i obstacle i en carreteres de calçades úniques de doble sentit de circulació, la distància d'**anticipació** al començament de la zona on la barrera sigui estrictament necessària serà de 100 m. En ser calçada única amb doble sentit de circulació, la distància de **prolongació** un cop desapareix l'obstacle serà la mateixa que la d'aproximació, és a dir, 100 m.

L'extrem de les barreres de seguretat metàl·liques suposa un perill per impacte frontal de vehicle, havent d'acabar-se mitjançat dispositius del tipus abatiment. En el nostre cas, de carretera de calçada única i doble sentit, el tipus d'abatiment serà normal els últims 12 m, en continuïtat de la barrera, i esvaint-se en alçada fins a morir en el terreny o plataforma. Aquest tipus d'abatiment s'empra per tot tipus de final de barrera metàl·lica de carretera convencional.

Totes les longituds d'anticipació, prolongació, abatiments, i transició de barreres de seguretat estan definides en els plànols de senyalització.

5.3.2. CRITERIS DE COL·LOCACIÓ DE PRETILS METÀL·LICS

La base del pretil metàl·lic es disposarà transversalment respecte al voral o calçada, de la mateixa manera esmentada que en les barreres metàl·liques.

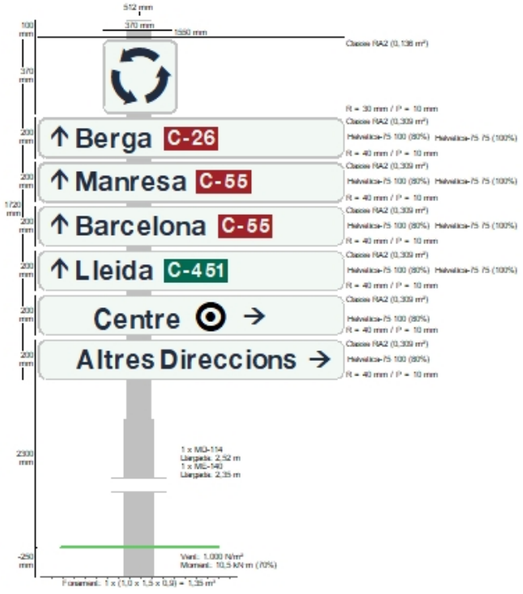
L'alçada dels pretils metàl·lics són les indicades particularment en cada cas segons l'Ordre Circular, amb una tolerància de ± 5 cm i d'inclinació perpendicular a la plataforma de la carretera.

Quan la distància entre pretil metàl·lic i calçada no excedeixi de 2 m, l'alçada es mesurarà ortogonal al pla del voral o calçada. En el cas contrari l'alçada es mesurarà ortogonal al pla del terreny, tauler o vorera en el que estigui implantat el pretil metàl·lic o ampit.

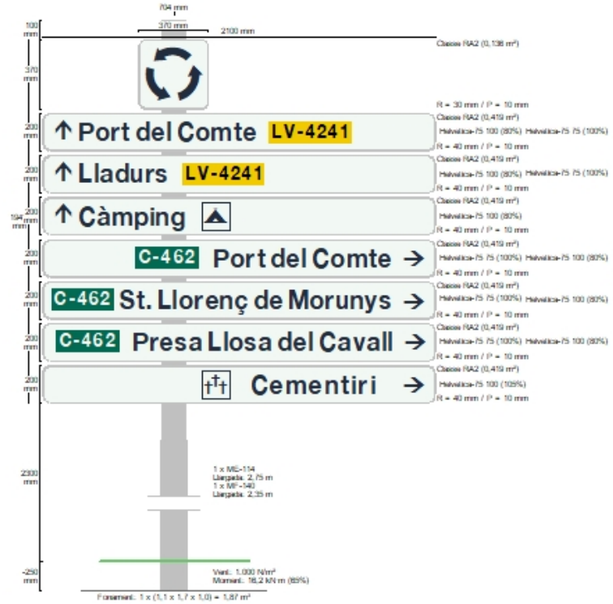
Serà necessària una transició de rigidesa entre la barrera metàl·lica i el pretil. Aquesta transició queda resolta amb 4 metres de barrera tipus BMSNC2/T i 12m d'abatiment.

Els sistemes d'ancoratge i subjecció estan indicats en els plànols de detalls de senyalització i de estructures respectivament.

Apèndix 1. Composició de cartells (LENA)



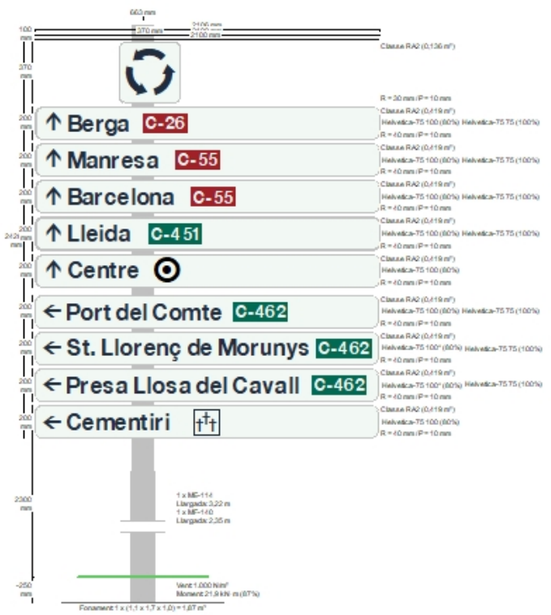
Senyal 1 (existent)



Senyal 2



Senyal 3



Senyal 4

ANNEX NÚM. 8. SERVEIS AFECTATS

INDEX

1. SERVEIS AFECTATS 1

- SERVEI NÚM. 01. XARXA DE GAS. 1
- SERVEI NÚM. 02. XARXATELEFÒNICA 1
- SERVEI NÚM. 03. XARXA DE M.T. 1
- SERVEI NÚM. 04. XARXA D'AIGUA POTABLE 1
- SERVEI NÚM. 05. XARXA DE CLAVEGUERAM 1
- SERVEI NÚM. 06. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS 1
- SERVEI NÚM. 07. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. 2

2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS I REPOSICIÓ DELS SERVEIS 2

3. 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-4241, de Coll de Jou. Tram: Travessera de Solsona (Pk.0+300).

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), a l'Ajuntament de Solsona i també directament a la resta de companyies amb possibilitat d'afecció. Les següents companyies subministradores i/o institucions consultades han estat les següents:

- NEDGIA CATALUNYA, S.A.
- TELEFÓNICA DE ESPAÑA, SA.
- ENDESA DISTRIBUCIÓN, SA.
- AJUNTAMENT DE SOLSONA.
- INCASOL

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. XARXA DE GAS.**

Situació: Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.

Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.

Afecció: No s'afecta, es preveu la localització del servei.

Entitat: NEDGIA CATALUNYA, S.A.

- **Servei núm. 02. XARXATELEFÒNICA**

Situació: Creuament de vial Pk. 0+250.

Afecció: No s'afecta, es preveu la localització del servei.

Entitat: TELEFÓNICA DE ESPAÑA, SA.

- **Servei núm. 03. XARXA DE M.T.**

Situació: Creuament de vial Pk. 0+320.

Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.

Afecció: No s'afecta, es preveu la localització del servei.

Entitat: ENDESA DISTRIBUCIÓN, SA.

- **Servei núm. 04. XARXA D'AIGUA POTABLE.**

Situació: Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.

Creuament de vial Pk. 0+120.

Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.

Afecció: No s'afecta, es preveu la localització del servei.

Entitat: AJUNTAMENT DE SOLSONA.

- **Servei núm. 05. XARXA DE CLAVEGUERAM .**

Situació: Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.

Creuament de vial Pk. 0+320.

Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.

Afecció: No s'afecta, es preveu la localització del servei.

Entitat: AJUNTAMENT DE SOLSONA.

- **Servei núm. 06. XARXA DE RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS .**

Situació: Vorada dreta del Pk. 0+010 fins al Pk.0+120.

Creuament de vial Pk. 0+075 i Pk. 0+205.

Vorada dreta del Pk.0+205 fins a final del projecte.

Vorada esquerra del Pk.0+220 fins a final del projecte.

Afecció: S'afecta amb la connexió dels nous elements de a xarxa, es preveu la localització del servei.

Entitat: AJUNTAMENT DE SOLSONA.

- **Servei núm. 07. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC.**

Situació: Vorada esquerra del Pk.0+250 fins a final del projecte.

Afecció: S'afecta amb la connexió dels nous elements de a xarxa, el desmuntatge de tre columnes, la substitució de lluminàries i es preveu la localització del servei.

Entitat: AJUNTAMENT DE SOLSONA.

2. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS I REPOSICIÓ DELS SERVEIS

D'acord amb la informació recopilada, no es preveuen obres de afecció i reposició de les xarxes existents.

En tot cas, dins al present projecte es valoren les obres necessàries per la localització d'aquests serveis i alhora, les obres d'adaptació de les arquetes i pous a la nova rasant dels vials i voreres.

3. 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

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- 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 plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en 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.
- 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 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.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **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.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- 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 acerose 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 queésta 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 deAtención 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 OBRAQUE 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

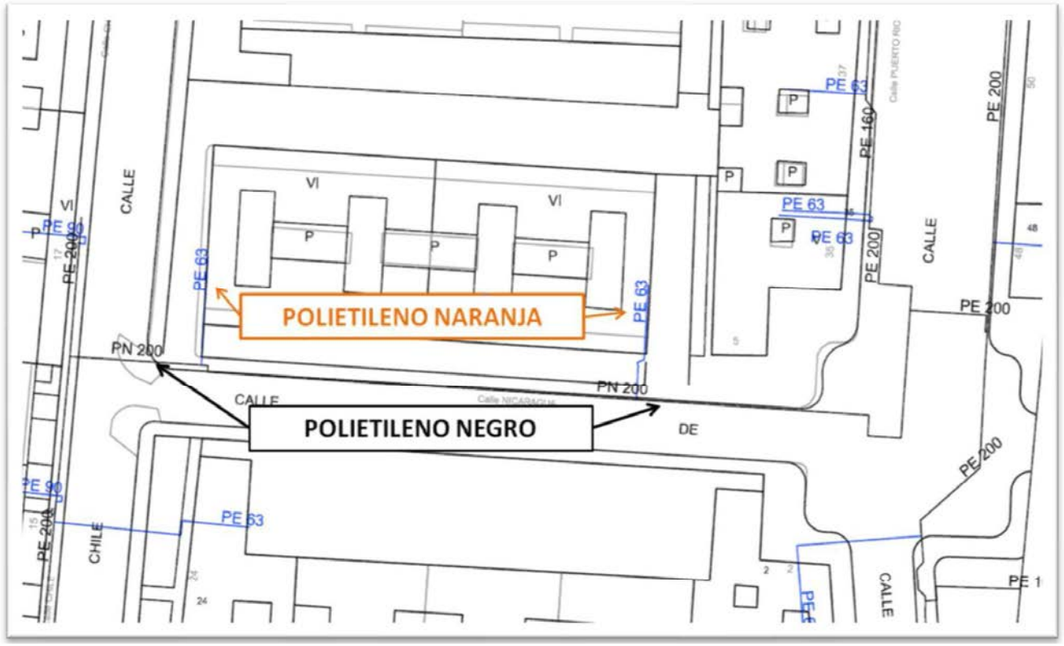
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

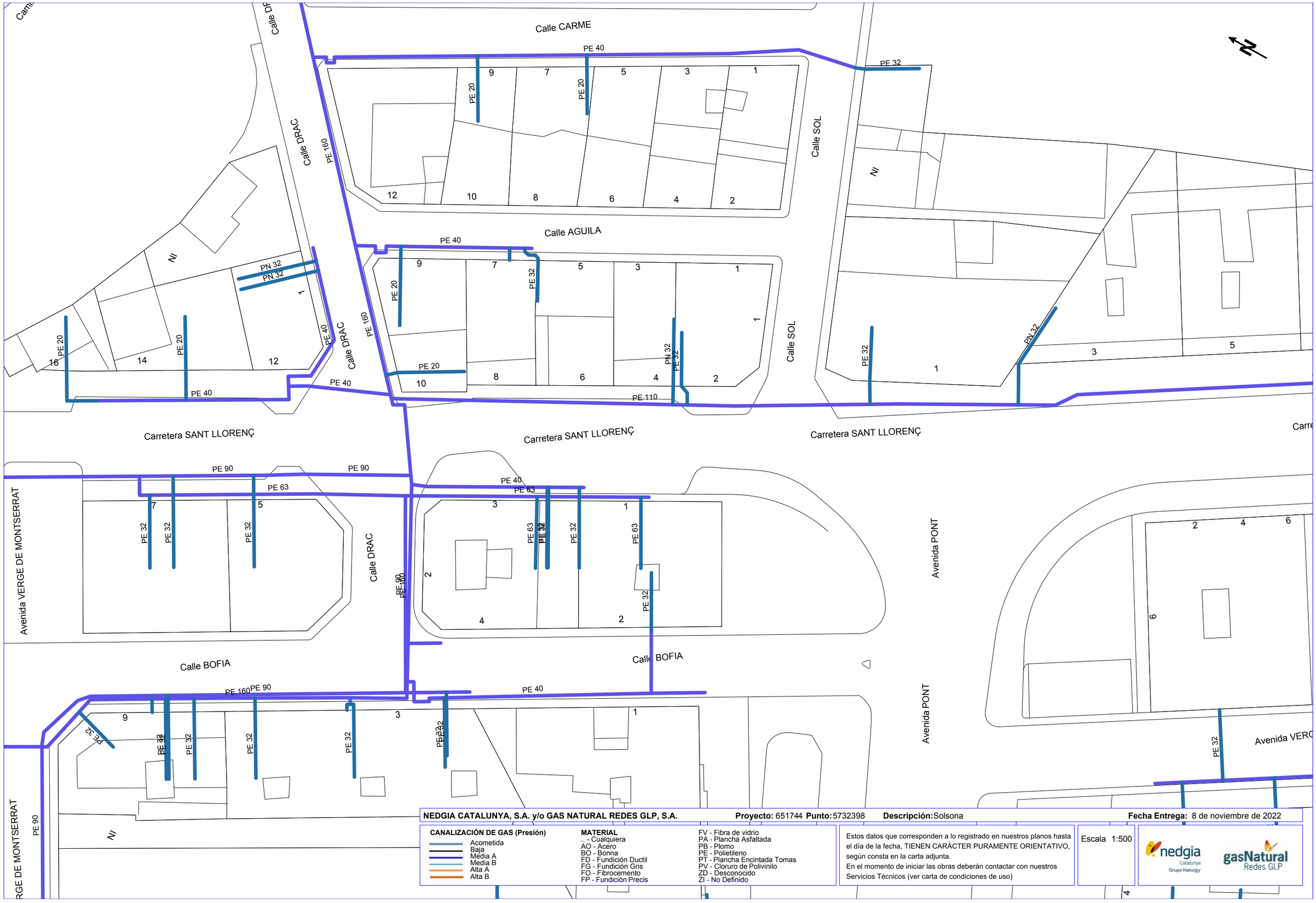


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- 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 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.)

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 651744 **Punto:** 5732398 **Descripción:** Solsona **Fecha Entrega:** 8 de noviembre de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

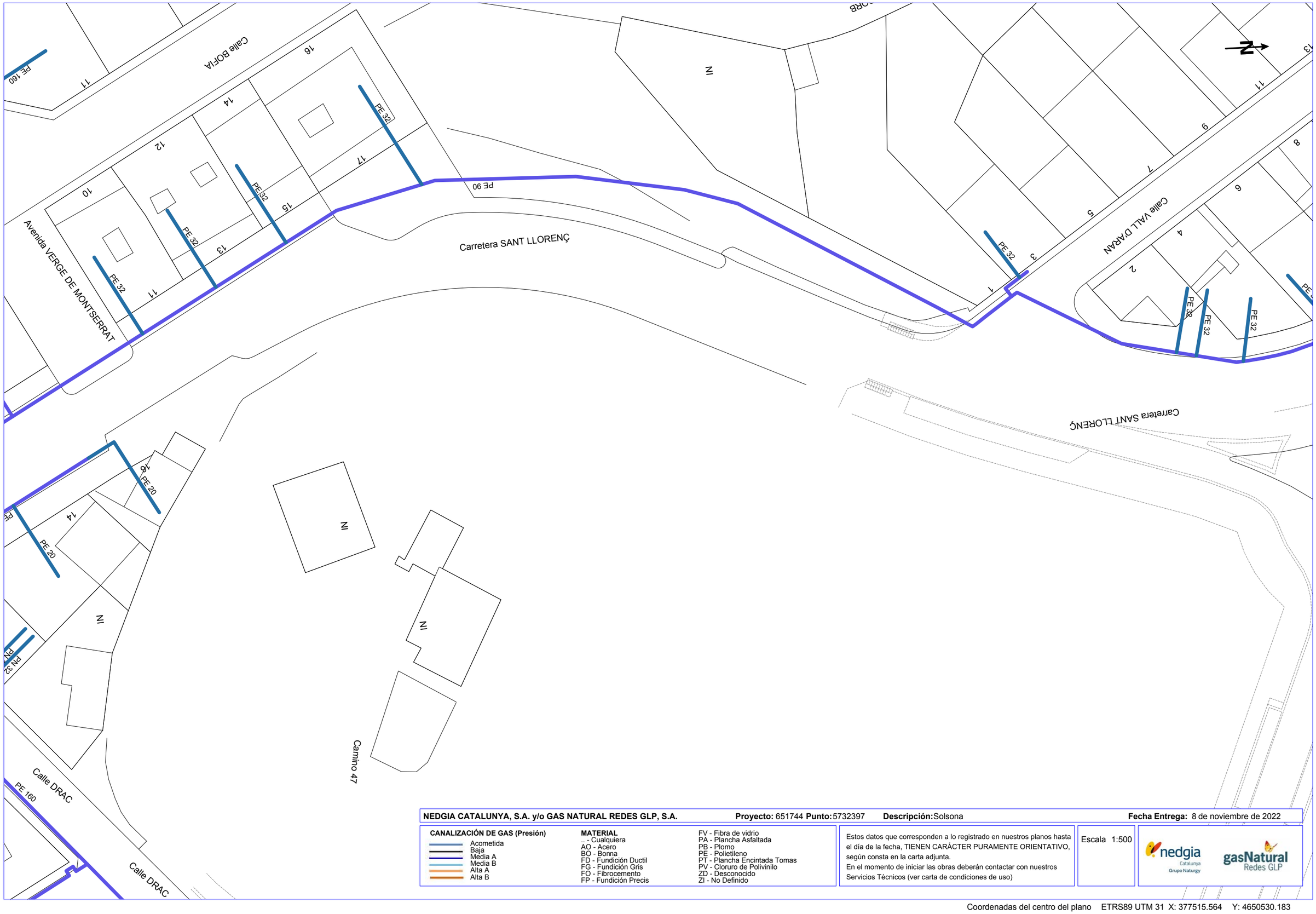
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 377546.183 Y: 4650368.621



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 651744 **Punto:** 5732397 **Descripción:** Solsona **Fecha Entrega:** 8 de noviembre de 2022

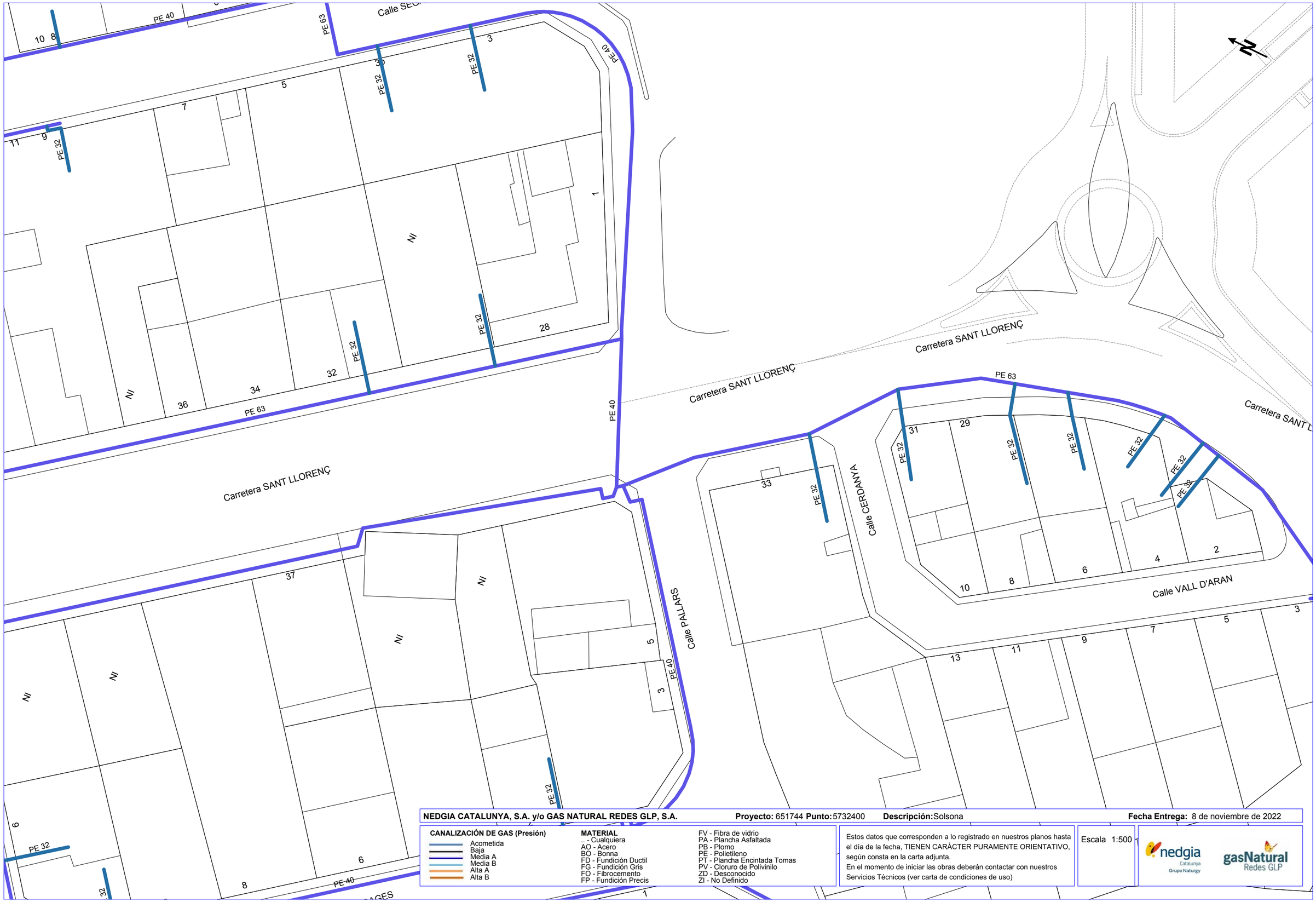
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 377515.564 Y: 4650530.183



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 651744 **Punto:** 5732400 **Descripción:** Solsona **Fecha Entrega:** 8 de noviembre de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

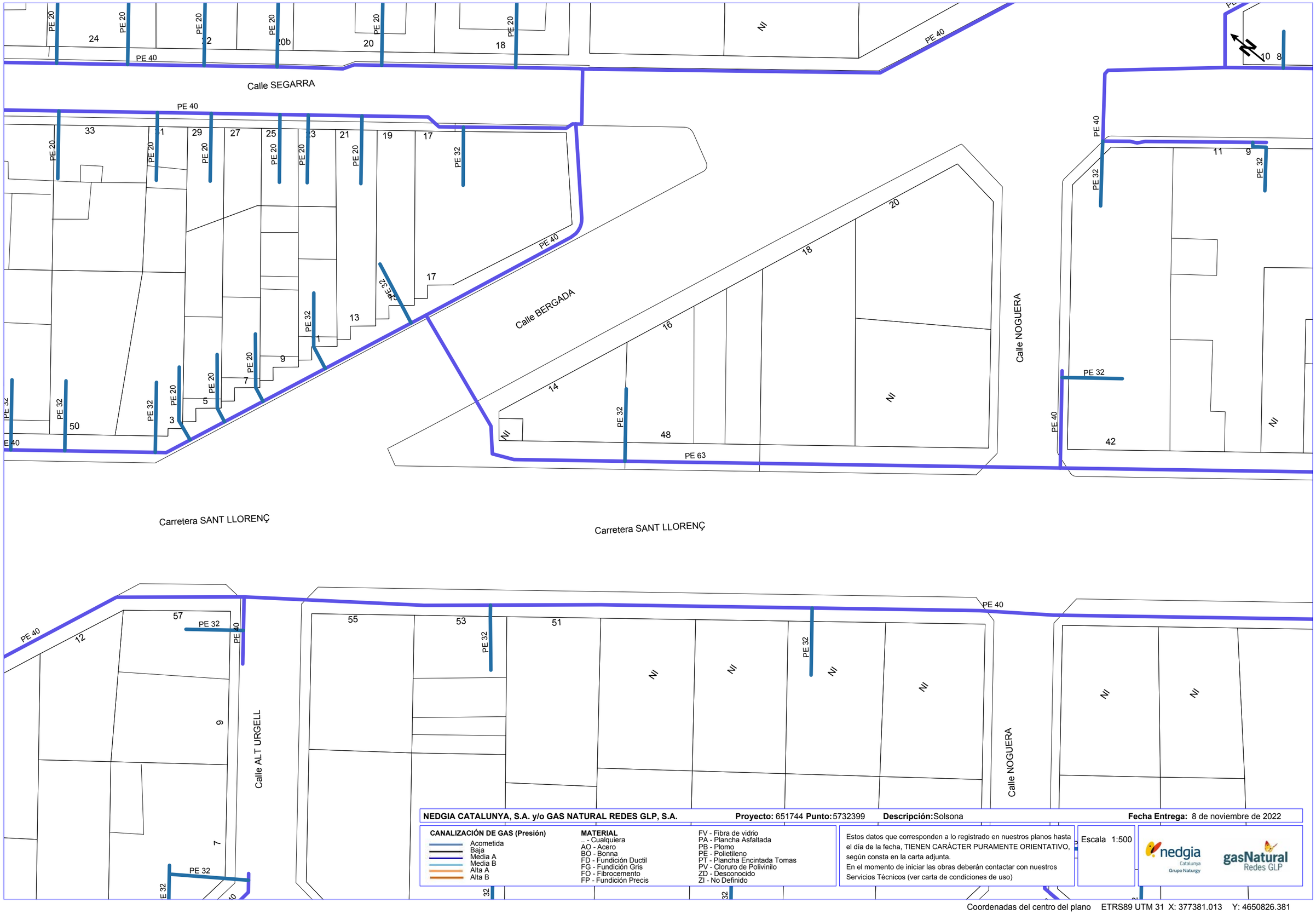
MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 377468.948 Y: 4650683.395



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 651744 **Punto:** 5732399 **Descripción:** Solsona **Fecha Entrega:** 8 de noviembre de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 377381.013 Y: 4650826.381



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 651744 **Punto:** 5732401 **Descripción:** Solsona **Fecha Entrega:** 8 de noviembre de 2022

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 377268.297 Y: 4650964.79

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, SA.

S/Referencia:

N/Referencia: 651744-16768842

Fecha: 08/11/2022

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(377515.564/4650530.183)
Projecte: 651744
Coordenades: 377515.564,4650530.183

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.

CARRE CARME (DEL)

CARRE DRAC (DEL)

CARRE AGUILA (L')

CARRE DRAC (DEL)

CARRE SOL (DEL)

CARRE SOL (DEL)

CTRA SANT LLORENÃ‡

CTRA SANT LLORENÃ‡

CARRETE

2c. PVC 55 m.

ARQ D 12 (1491622)

2c. PVC 15 m.

1 DRAC (DEL)

AVGDA PONT (DEL)

CARRE BOFIA (DE LA)

CARRE BOFIA (DE LA)

2c. PVC 16 m.

ARQ D 12 (1491609)

CARRE VIRGE

DA VERGE DE MONTSERRAT

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

651744 -5732398
Solsona

Proyecto: 651744 **Punto:** 5732398

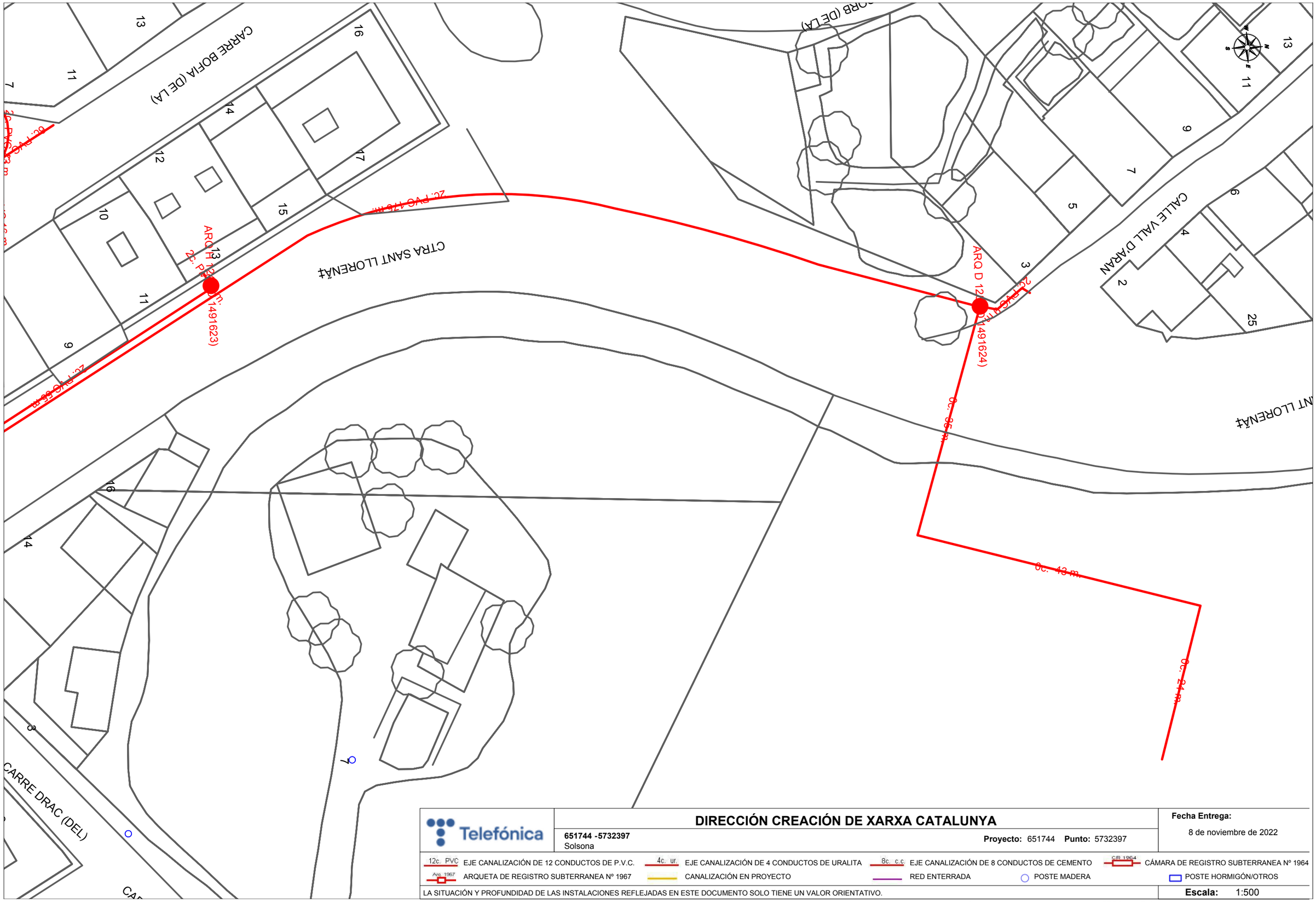
Fecha Entrega:
8 de noviembre de 2022

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
CR 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: 377546.183 Y: 4650368.621



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

651744 -5732397
Solsona

Proyecto: 651744 **Punto:** 5732397

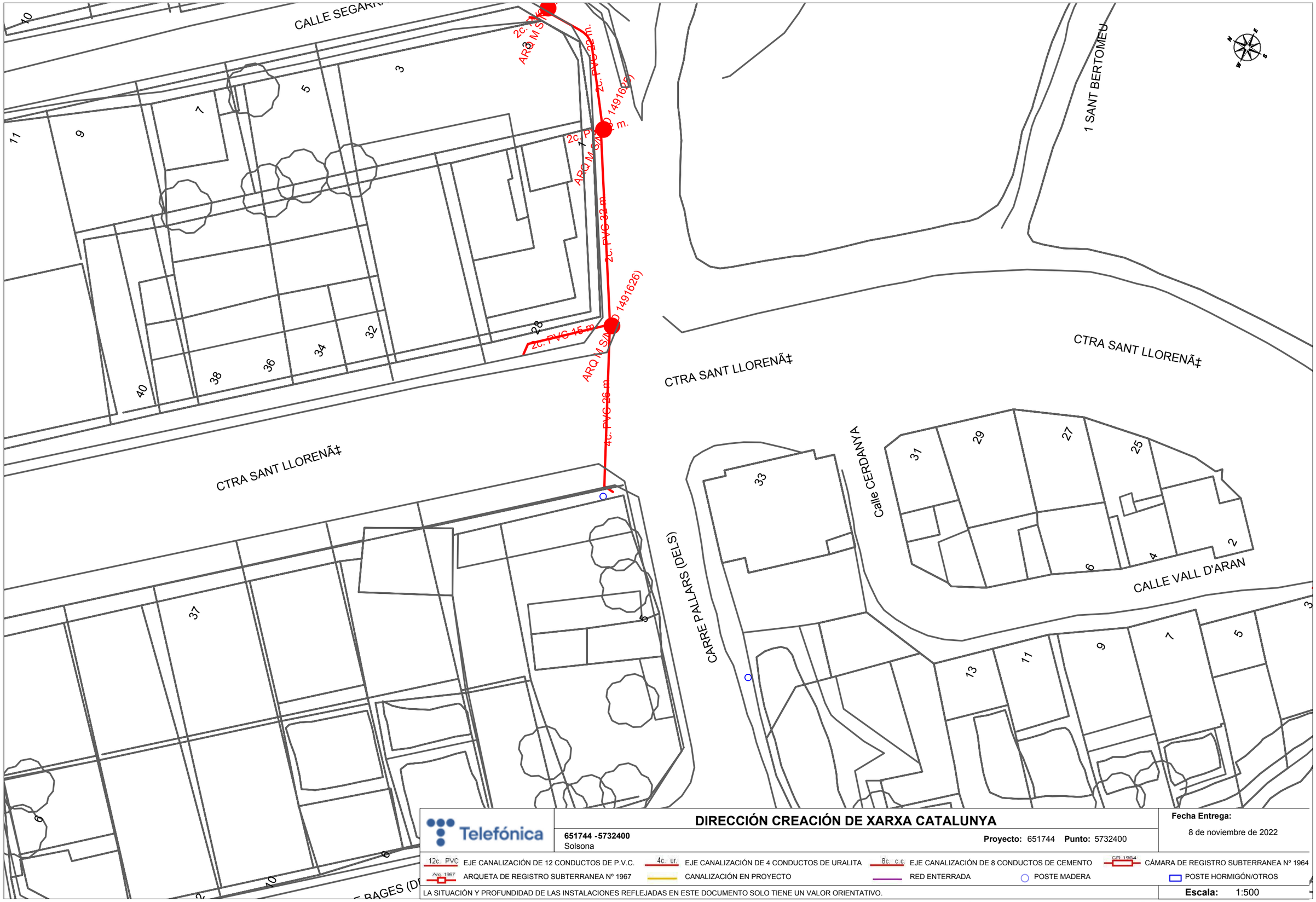
Fecha Entrega:
8 de noviembre de 2022

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
CR 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: 377515.564 Y: 4650530.183



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

651744 -5732400
Solsona

Proyecto: 651744 **Punto:** 5732400

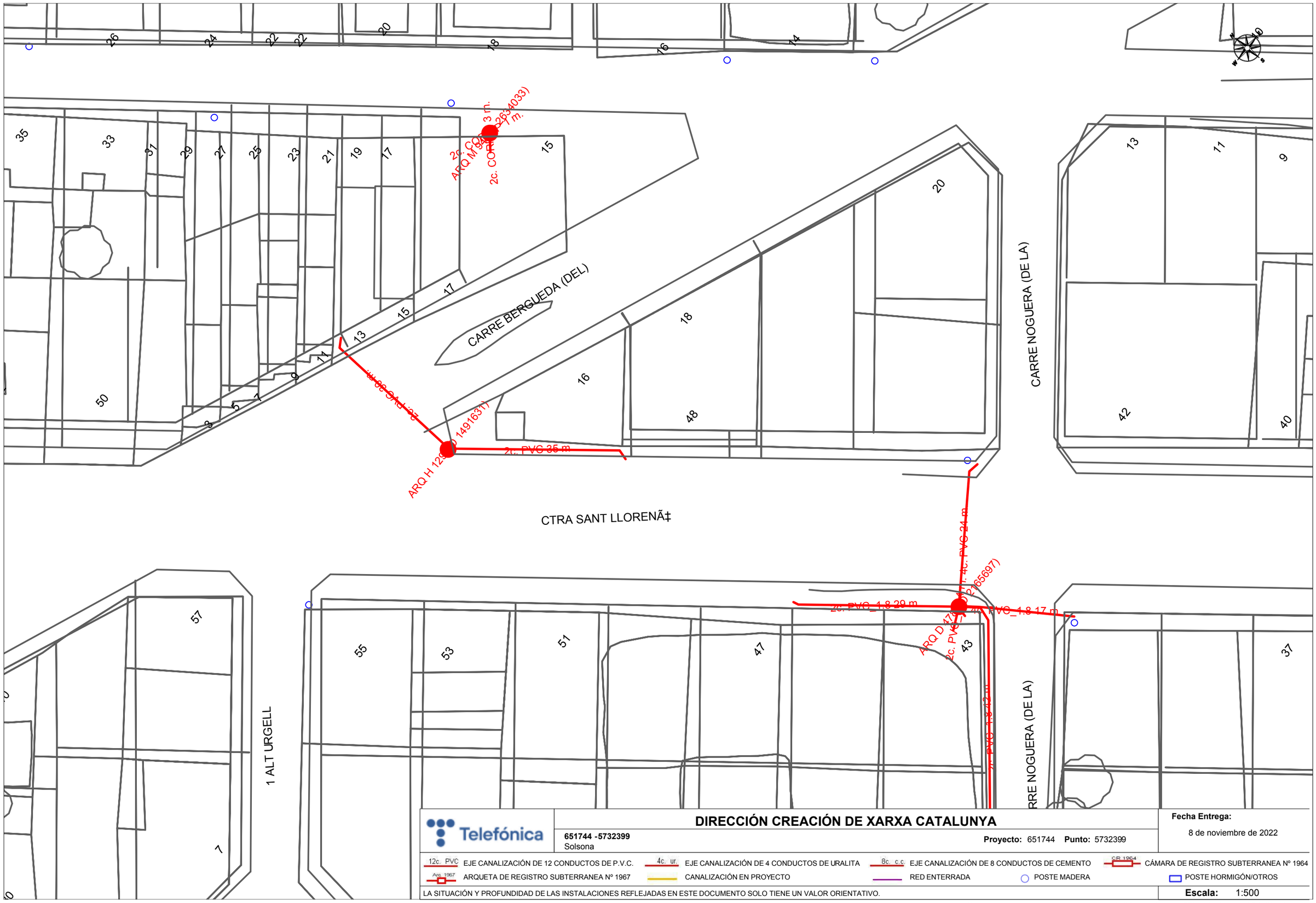
Fecha Entrega:
8 de noviembre de 2022

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
CR 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: 377468.948 Y: 4650683.395



Telefónica

651744 -5732399
Solsona

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Proyecto: 651744 **Punto:** 5732399

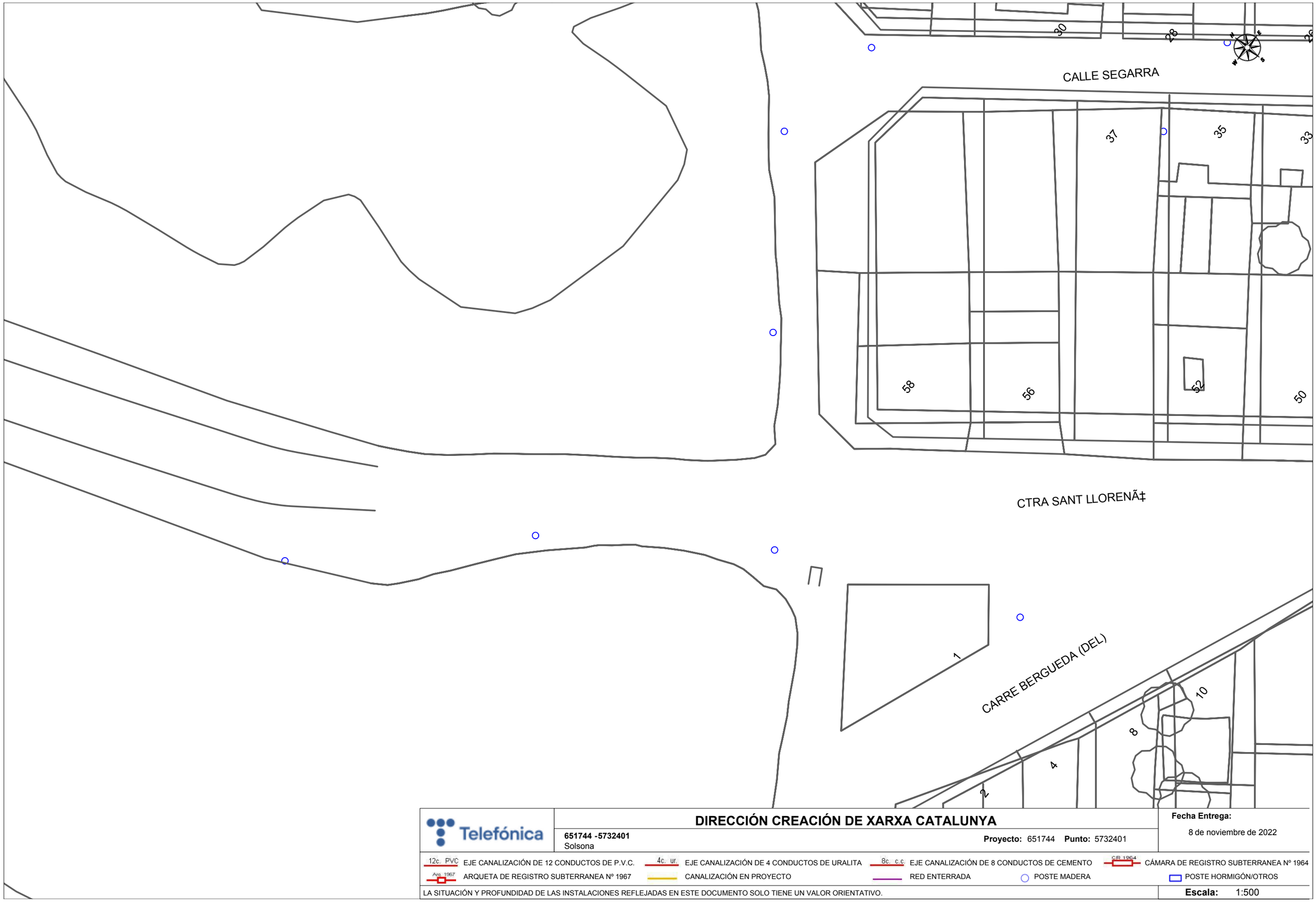
Fecha Entrega:
8 de noviembre de 2022

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
CR 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: 377381.013 Y: 4650826.381



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

651744 -5732401
Solsona

Proyecto: 651744 **Punto:** 5732401

Fecha Entrega:
8 de noviembre 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
CR 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: 377268.297 Y: 4650964.79

ENDESA DISTRIBUCIÓN, SA.

Ref: 651744

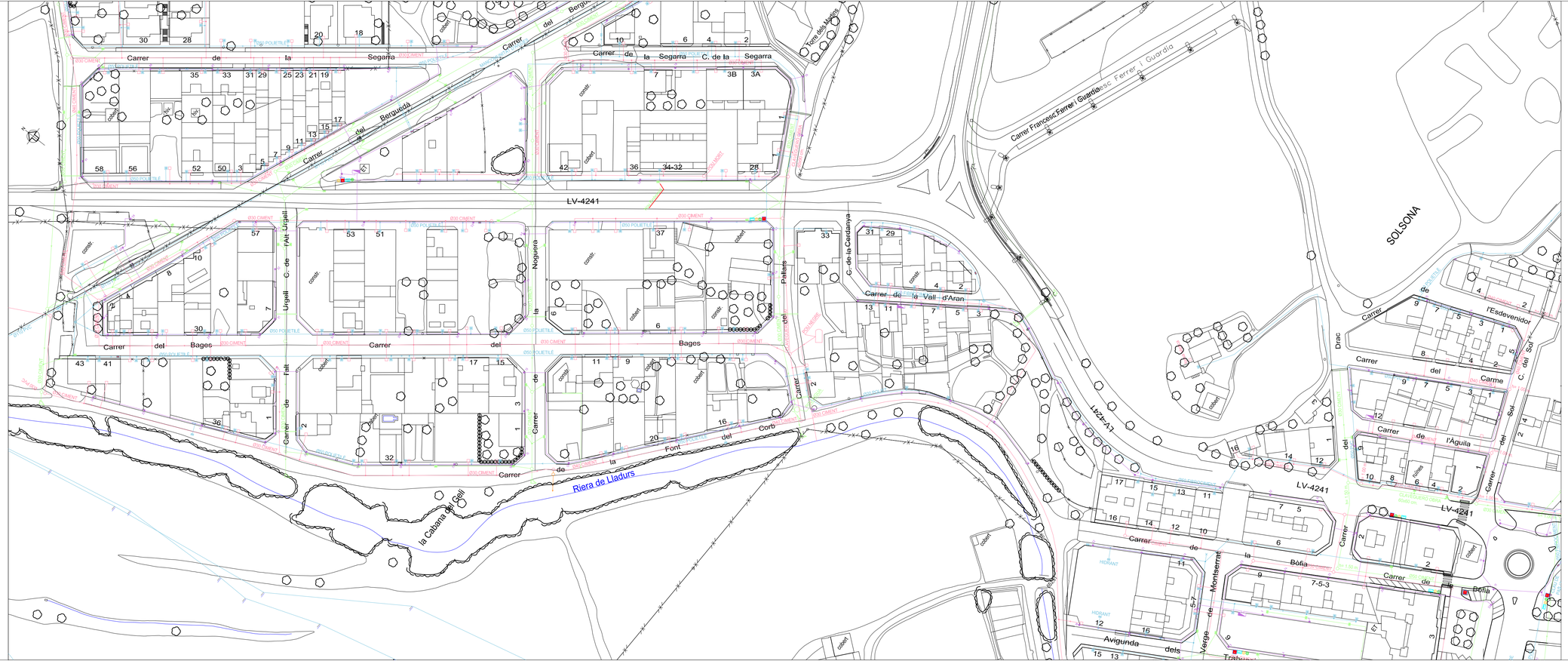
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 08/11/2022 , Ref: 651744 , les comunicamos que no tenemos constancia de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

AJUNTAMENT DE SOLSONA



LLEGENDA

- AIGÜES PLUVIALS
- EMBORNAL
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- TAPA

NOTA: LES MIDES VENEN DONADES EN cm.

- AIGÜES BRUTES
- ESCOMESA
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- ENTRONCAMENTS
- TAPA

NOTA: LES MIDES VENEN DONADES EN cm.

- AIGÜES BRUTES+PLUVIALS
- ESCOMESA
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- ENTRONCAMENTS
- TAPA

NOTA: LES MIDES VENEN DONADES EN cm.

- AIGUA POTABLE
- TRONETA ESCOMESA
- DIRECCIÓ DE LES AIGÜES
- ENTRONCAMENTS
- TAPA
- BOCA DE REG
- BOCA INCENDIS COLUMNA
- BOCA INCENDIS TERRA

NOTA: LES MIDES VENEN DONADES EN mm.

- PUNT ENLLUMENAT PÚBLIC
- GAS NATURAL

promotor: Ajuntament de Solsona, serveis tècnics municipals

projecte: XARXA GENERAL SERVEIS MUNICIPALS

situació: SOLSONA, SOLSONÈS

data: NOVEMBRE 2021

dibuixat: Valentí Pujals i Oliveras

tècnic: FERRAN MONTENEGRO I MARTÍN

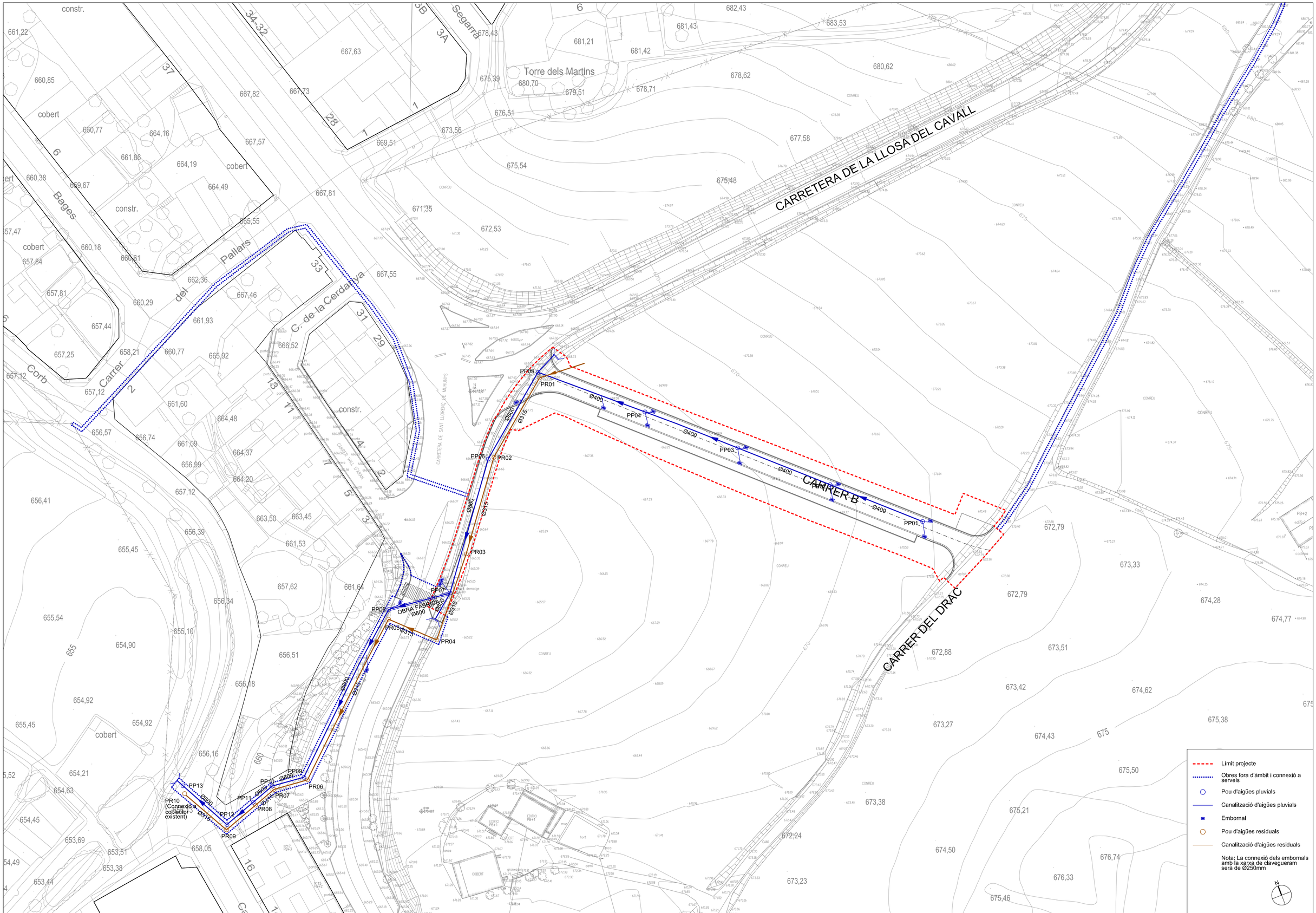
contingut: XARXES SERVEIS ZONA URBANA CTRA SANT LLORENÇ CABANA D'EN GELI

ESTAT ACTUAL

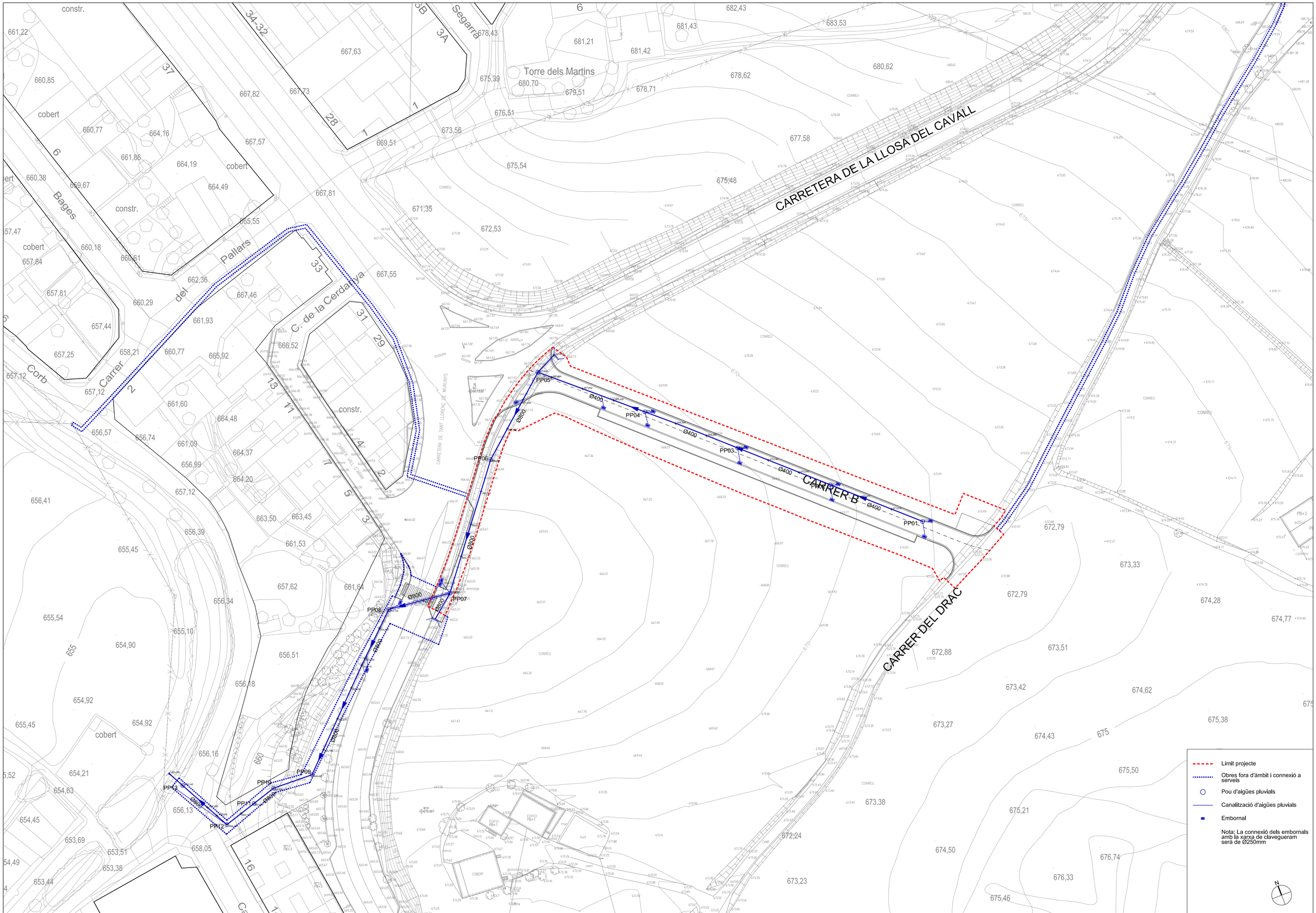
escala: 1/1000

num. plànol: 01

INCASOL



INCASÒL Institut Català del Sòl · Generalitat de Catalunya	Autor del projecte: ÀREA DE PRODUCCIÓ DEL SÒL	Redactor del projecte: PERE PASCUAL ROSSELL	Títol del projecte: SEPARATA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ARE "LA CABANA DEL MÀRTIR", QUE INCLOU LES OBRES NECESSÀRIES PER A LA IMPLANTACIÓ D'UN CEIP DINS AQUEST ÀMBIT AL MUNICIPI DE SOLSONA (SOLSONÈS).	Codi: 23751010	Escala: DIN-A1 1:500 DIN-A3 1:1000 0 10 20m	Títol del plànol: PLANTA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM (Aigues pluvials i residuals)	Num. del plànol: 17.1 Data: Maig 2010	Full: 1 de 1 Arxiu: 23751-17.1



INCASÒL Institut Català del Sòl · Generalitat de Catalunya	Autor del projecte: ÀREA DE PRODUCCIÓ DEL SÒL	Redactor del projecte: PERE PASCUAL ROSSELL	Títol del projecte: SEPARATA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE L'ARE "LA CABANA DEL MÀRTIR", QUE INCLOU LES OBRES NECESSÀRIES PER A LA IMPLANTACIÓ D'UN CEIP DINS AQUEST ÀMBIT AL MUNICIPI DE SOLSONA (SOLSONÈS).	Codi: 23751010	Escala: DIN-A1 1:500 DIN-A3 1:1000 0 10 20m	Títol del plànol: PLANTA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM (Aigues pluvials)	Núm. del plànol: 17.2 Full: 1 de 1	Data: Maig 2010 Arxiu: 23751-17.2

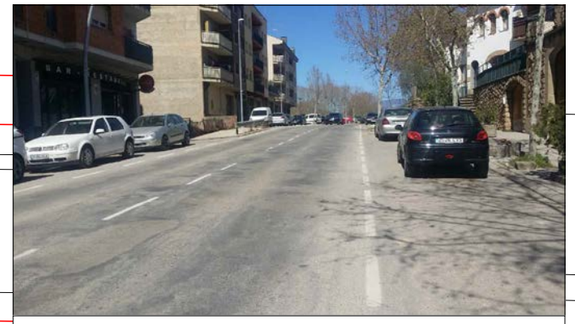
ANNEX NÚM. 9. REPORTAGE FOTOGRÀFIC



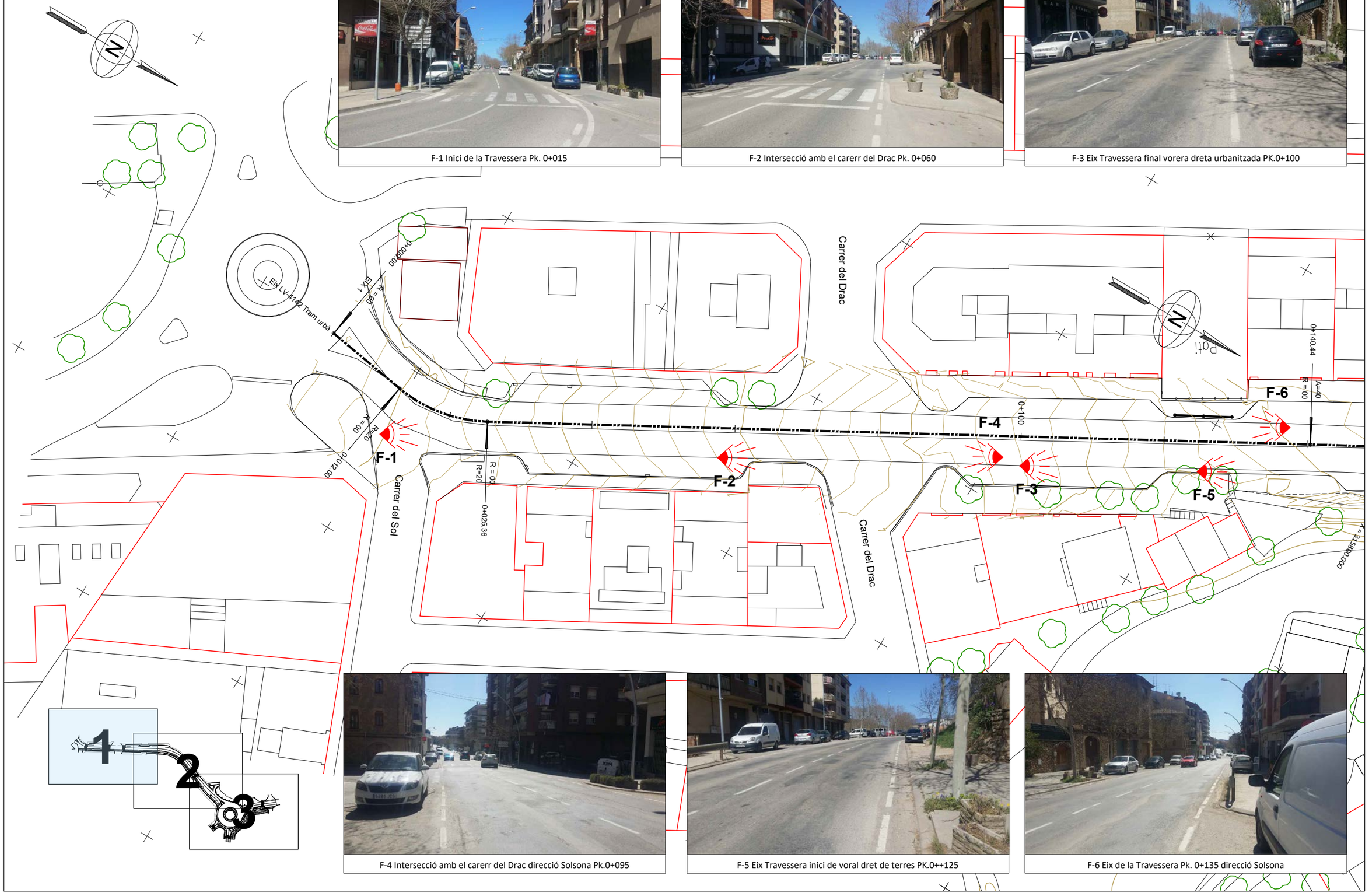
F-1 Inici de la Travessera Pk. 0+015



F-2 Intersecció amb el carerr del Drac Pk. 0+060



F-3 Eix Travessera final vorera dreta urbanitzada PK.0+100



F-4 Intersecció amb el carerr del Drac direcció Solsona Pk.0+095

F-5 Eix Travessera inici de voral dret de terres PK.0++125

F-6 Eix de la Travessera Pk. 0+135 direcció Solsona

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: 09REPFO.DWG	PLÀNOL NÚM. A9 FULL 1 DE 3



F-7 Eix de la Travessera Pk. 0+145

F-8 Eix de la Travessera Pk. 0+180

F-9 Eix de la Travessera Pk. 0+175 direcció Solsona

F-10 Eix de la Travessera Pk. 0+160 voral dret

F-11 Eix de la Travessera Pk. 0+210 direcció Solsona

F-12 Eix de la Travessera Pk. 0+200 voral dret

F-13 Eix de la Travessera Pk. 0+1230 voral dret

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: 09REPFO.DWG	PLÀNOL NÚM. A9 FULL 2 DE 3



F-14 Eix de la Travessera Pk. 0+260 direcció Solsona



F-15 Eix de la Travessera Pk. 0+270 voral esquerra



F-16 Eix de la Travessera Pk. 0+300 voral esquerra



F-17 Eix de la Travessera Pk. 0+310 voral esquerra



F-18 Vista general de la intersecció, direcció Solsona



F-19 Vista general de la intersecció, direcció C-456z



F-20 Vista afecció de terrenys de la intersecció



F-21 Final Eix Travessera direcció Solsona

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	NOM DEL PLÀNOL: REPORTATGE FOTOGRÀFIC	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: 09REPFO.DWG	PLÀNOL NÚM. A9 FULL 3 DE 3

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 6
7.1. Centrals i plantes 6
7.2. Tallers 6
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 6
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 6
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 6
9.1. Manipulació 6
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 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 8
10.5. Característiques de l'entorn 8
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 8
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 8
12.1. Procediments d'execució 8
12.2. Ordre d'execució dels treballs 8
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 8
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 8
14. MEDIAMBIENT LABORAL 8
14.1. Agents atmosfèrics 8
14.2. Il·luminació 9
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) 14
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 14
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 16
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 16
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 16
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 17
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 18
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 18
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 18
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 19
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 19
22.1. Riscos de danys a tercers 19
22.2. Mesures de protecció a tercers 19
22.3. Coordinació d'activitats empresarials 20
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 20
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 20
25. SIGNATURES 20

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte constructiu. Millores locals. Carretera LV-4241, de Coll de Jou. Tram: Travessera urbana de Solsona (PK 0+300). Clau: VO-ML-21-016

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-4241, de Solsona a Coll de Jou en el tram de la travessera urbana de Solsona (PK 0+300).

4.4. Situació

Emplaçament	:	Carretera LV-4241 PK 0+300
Carrer, plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	
Població	:	Solsona

4.5. Comunicacions

Carretera	:	LV-4241

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SI
Gas	:	SI
Electricitat	:	SI
Sanejament	:	SI
Telefònica	:	SI

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

CONSULTORI LOCAL SOLSONA

Atenció continuada CAP Solsonès
PL GUITART, 1
25280 SOLSONA
Tel.: 973 48 11 72
Horari: Obert 24h.

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 6 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 electricista
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONÍFERES (ABIES A MICROBIOTA)
CREUETES
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
FILFERROS
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLOSES DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
LLUMENERES PER A VIALS PUBLICS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A BANDES REDUCTORES DE VELOCITAT
MATERIALS PER A PERICONS DE TELECOMUNICACIONS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAFONS
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
SENYALS
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb un martell pneumàtic
Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent

Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 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)
Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant amb placa de 60 cm
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant
Camió per a transport de 7 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua de 5 t
Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella fins a 10 m d'alçària
Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
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
Escombradora autopropulsada
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada
Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
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

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 de Solsona, 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): 486,1 mm
Temperatura mitjana (TMM): 12,7 ºC
Temperatura màxima mitjana (TXM): 20,6 ºC
Temperatura mínima mitjana (TNM): 6,6 ºC
Temperatura màxima absoluta (TXX): 41,7 ºC (14/08/2021)
Temperatura mínima absoluta (TNN): -8,6 ºC (06/01/2021)
Velocitat mitjana del vent (a 10 m): 2,2 m/s
Direcció dominant (a 10 m): W
Humitat relativa mitjana: 73 %
Mitjana de la irradiació solar global diària: 16,1 MJ/m2

10.4. Característiques del terreny

El terreny es pla i no hi ha presencia de rieres amb cursos d'aigua continus.

10.5. Característiques de l'entorn

L'obra es troba dins de zona urbana.

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
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

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 15 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
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència 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, abril 2024

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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS 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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /14 /17 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /16 /17 /20 /25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15

H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14 /25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 /4 /5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

	Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	3	2	4
	Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3

	Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, 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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de 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 /26
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORITZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	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 **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de 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	10

		color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de 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
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 mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació:	ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		1	2	2
	Situació:	TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS			
13	SOBREESFORÇOS		2	1	2
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES		2	1	2
	Situació:	POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	1	2
	Situació:	CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	2	3
	Situació:	CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS		2	1	2
	Situació:	MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de 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 protecciónes integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres	3

		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
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 d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs 1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14 /18

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies 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

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	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
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
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
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
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 /14
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
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	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
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
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 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
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
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	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 /10 /14 /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
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
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 /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	1 /2 /4 /9 /10 /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
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
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	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25

		240, homologada segons UNE-EN 340	
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
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 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /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 /9 /10 /13 /14 /16 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
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
I0000045	Formació	10 /13
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	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de 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
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O	1	2	2

	AL·LERGÈNIQUES)				
	Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS				
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2
	Situació: MÚRIDS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

10.1.2.2. 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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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 polièster embuatada amb material aïllant	13,24000	€
B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster 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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.:**	**1,000**				**6,25**	**€**
				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	

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 polièster 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 polièster 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 polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**			**13,90 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485140	u	Armilla de treball, de polièster 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 polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**Rend.: 1,000**			**31,96 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster 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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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 inclòs	**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 inclòs	**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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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

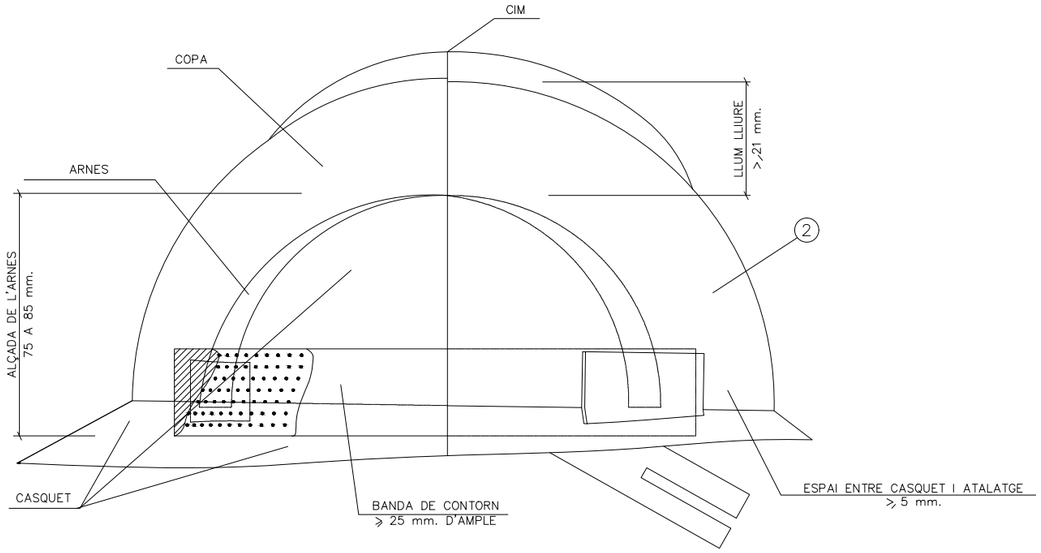
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)

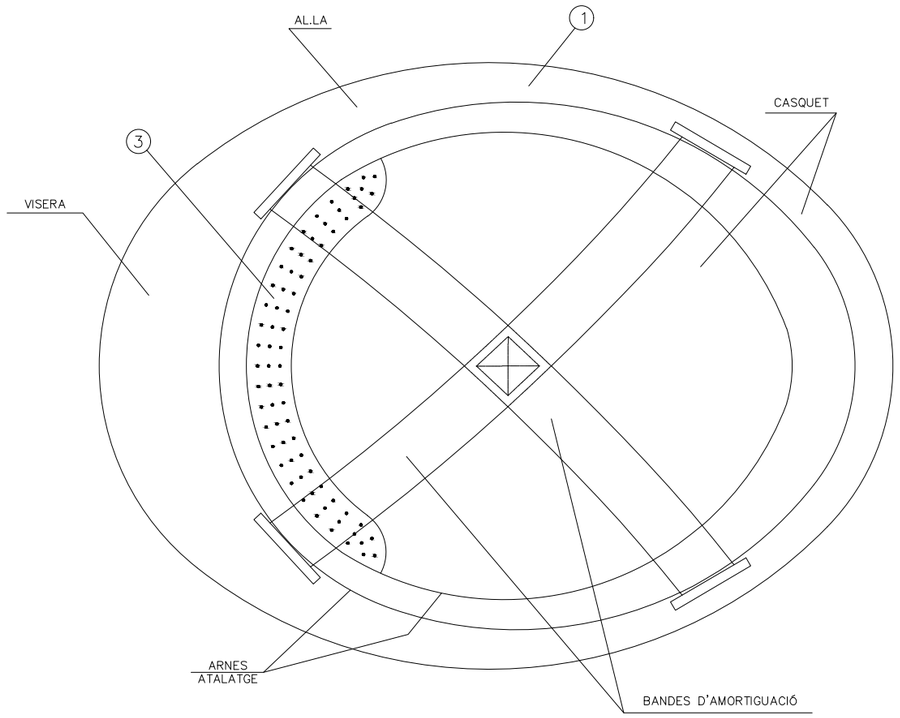
Centre Sanitari del Solsonès – CAP
Plaça Guitart s/n
25280 Solsona
Tel. 973 48 11 72 (laborables de 8h a 20h.)
E-mail: info@cssolsones.com
Horari:
Obert les 24 hores

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:5000	0 125	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ DE LES OBRES I CENTRES HOSPITALARIS PROPERS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS1.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 1 DE 13



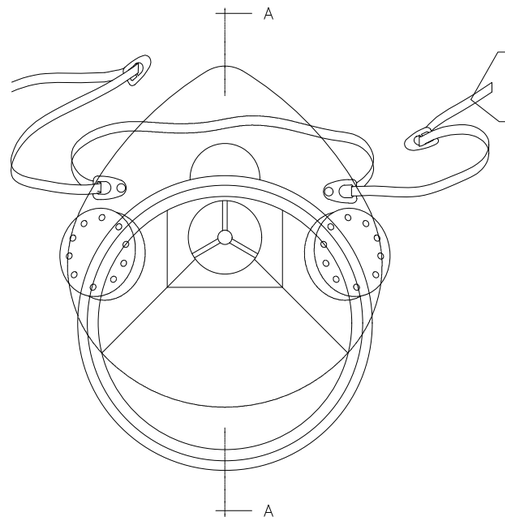
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT PROPOSTA UBICACIÓ MÒDULS PREFABRICATS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS2.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 2 DE 13

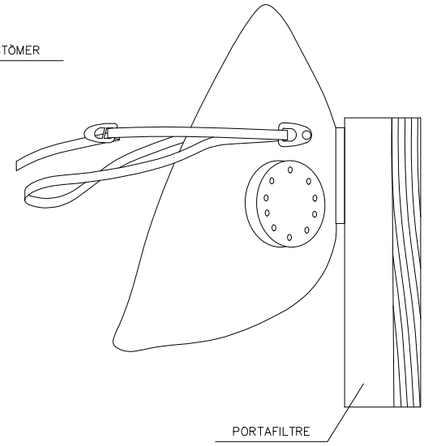


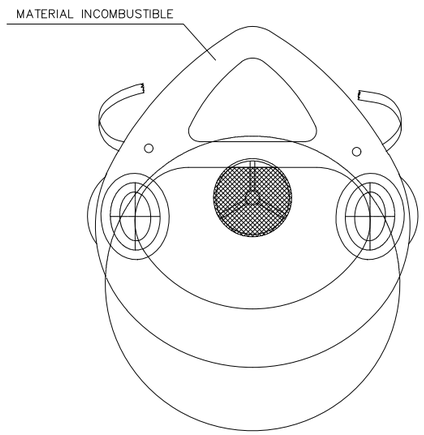


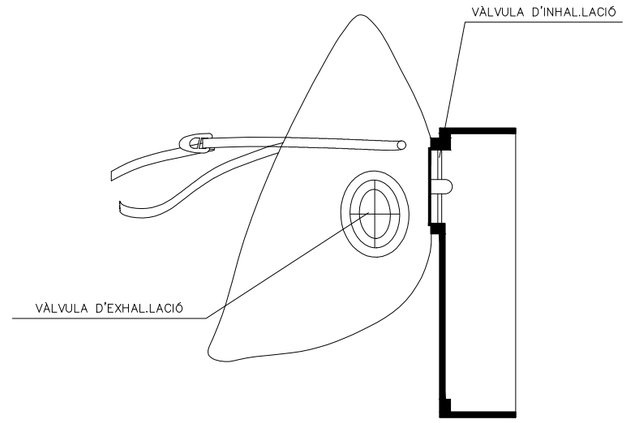
1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2 CLASE N. AILLANT A 1000 v I CLASE E.AT. AILLANT A 25000 v
3 MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





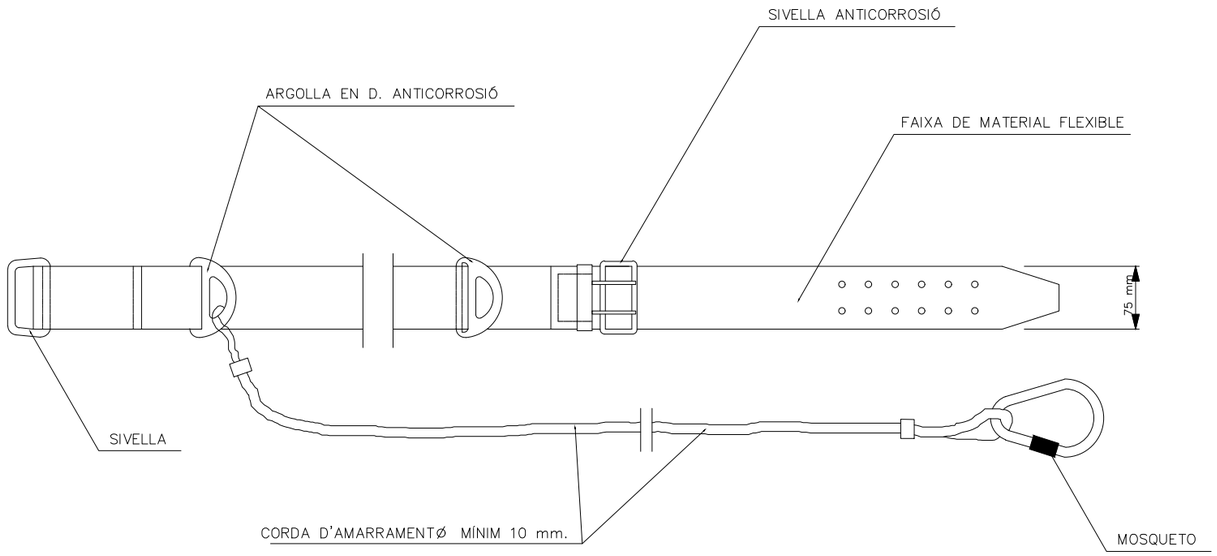




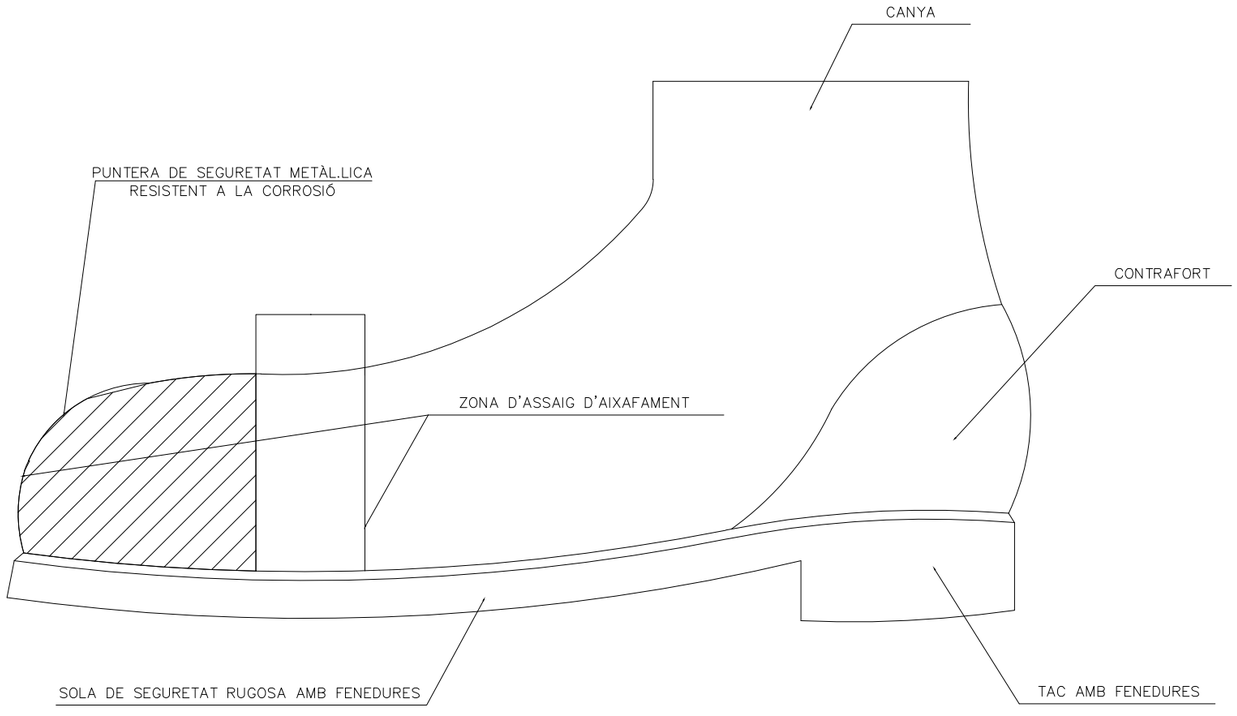
SECCIÓ A–A

MASCARETA ANTIPOLS

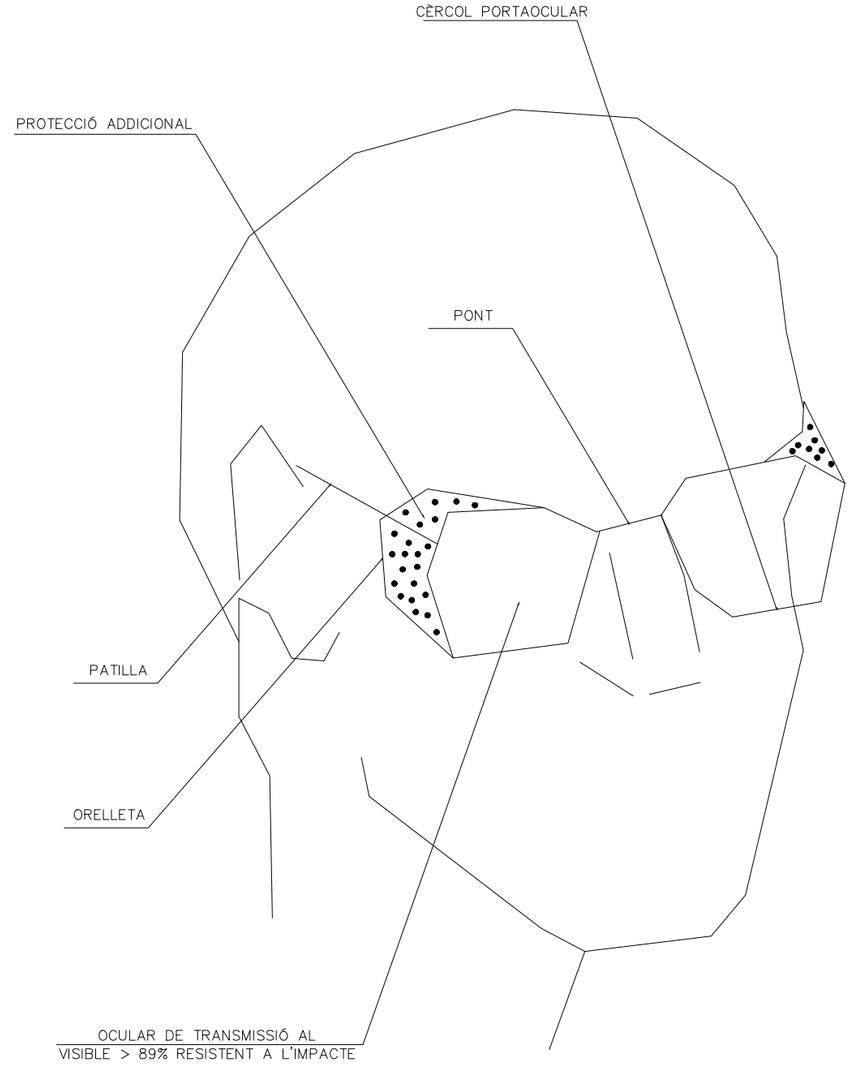
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS3.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...3...DE....13



CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE A. TIPUS 2.



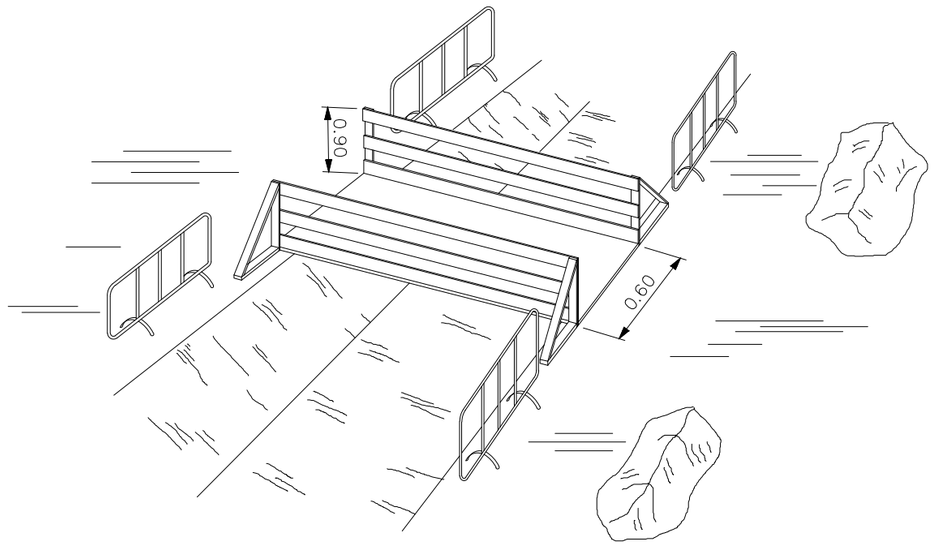
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III.



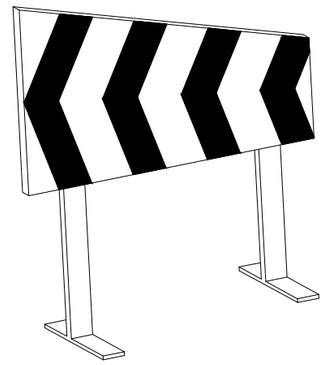
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES

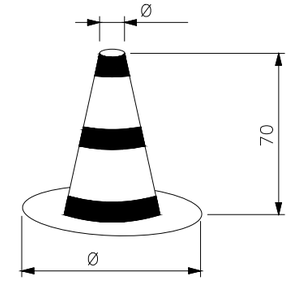
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS4.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 4 DE 13

PROTECCIONS EN RASES

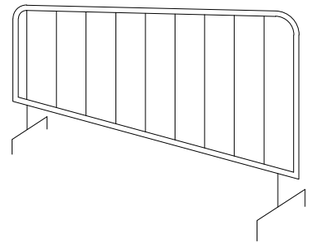


SENYALITZACIÓ

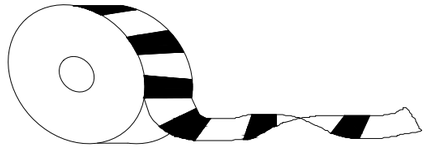




CON ABALISAMENT

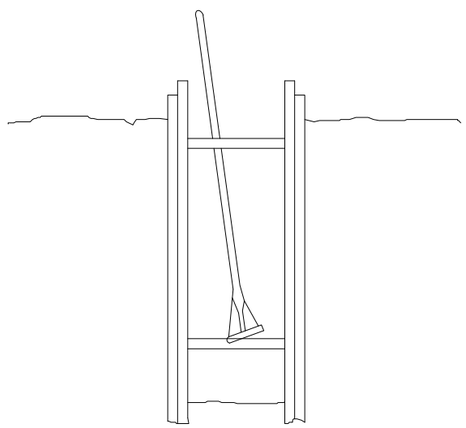


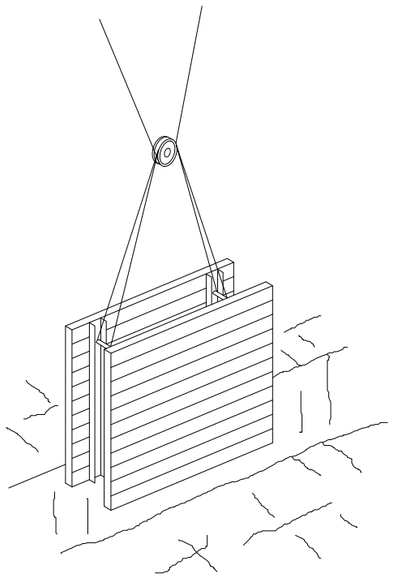
TANQUES DESVIAMENT TRÀNSIT

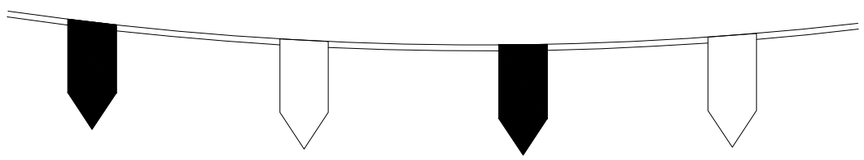


CINTA ABALISAMENT

RASES

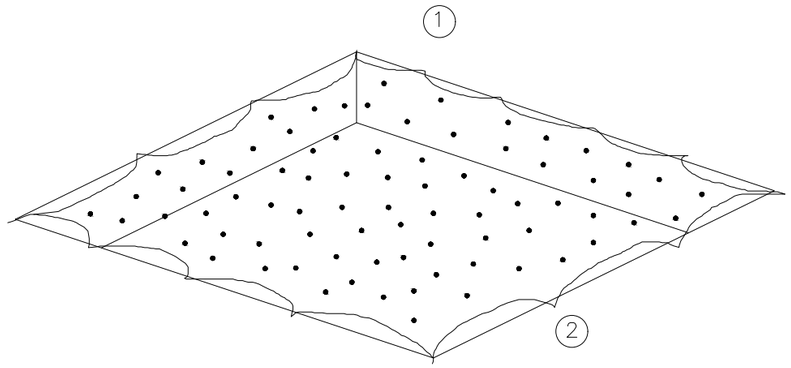


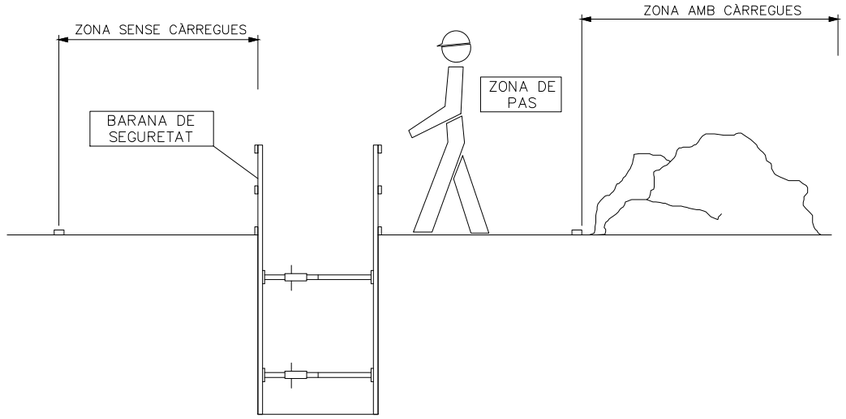


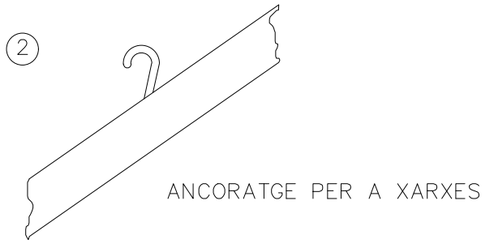


CORDÓ ABALISAMENT

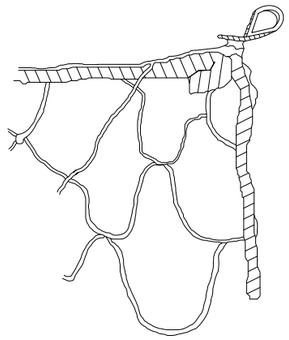
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS5.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL...5...DE....13

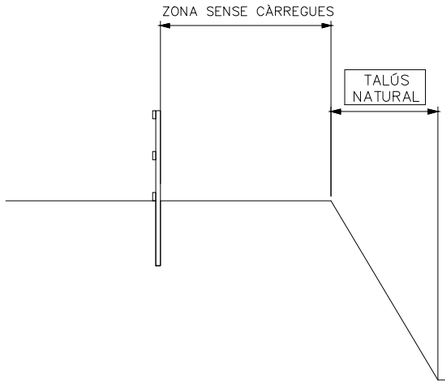


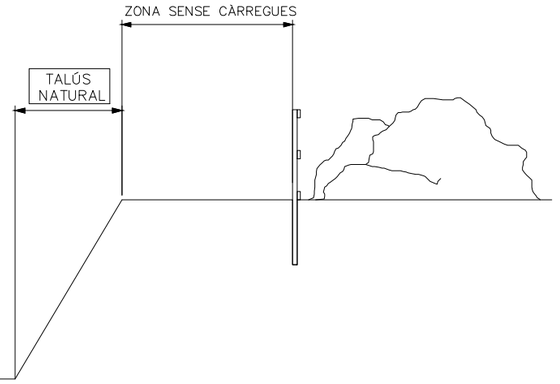


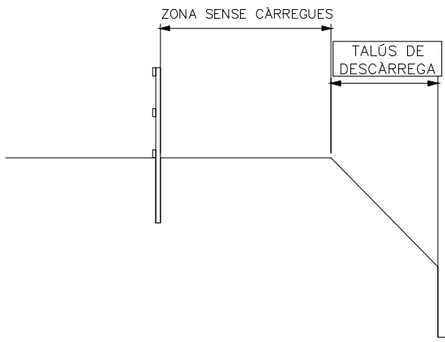


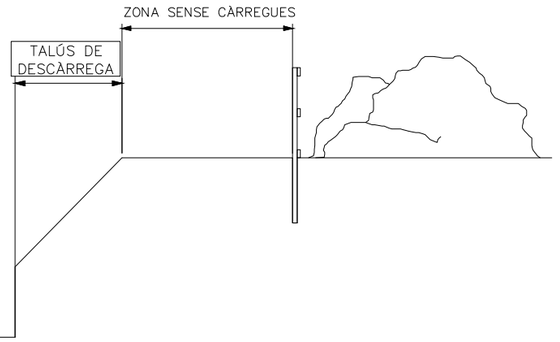
GUARDA CABS
ENGANXALL DE XARXA











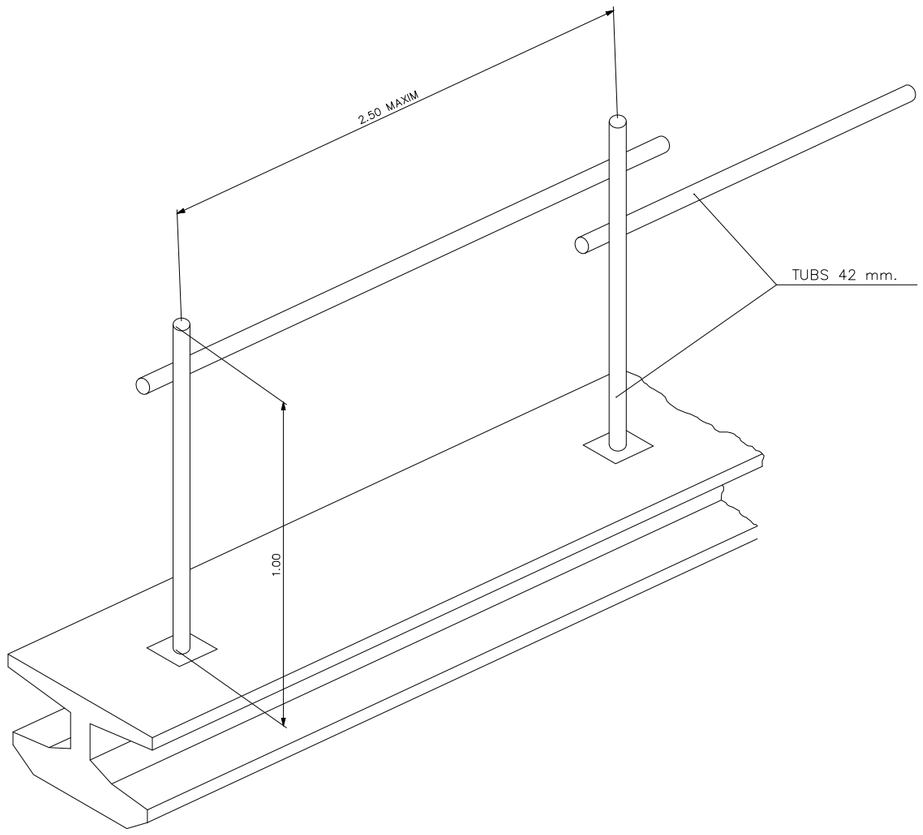
1– XARXA DE POLIAMIDA DE FILO DE 4 mm. DE DIÀMETRE.

2– ENGANXALLS INCORPORATS AL FORJAT AL POSAR EL FORMIGÓ.

XARXA PER A PROTECCIÓ DE FORATS HORIZONTALS

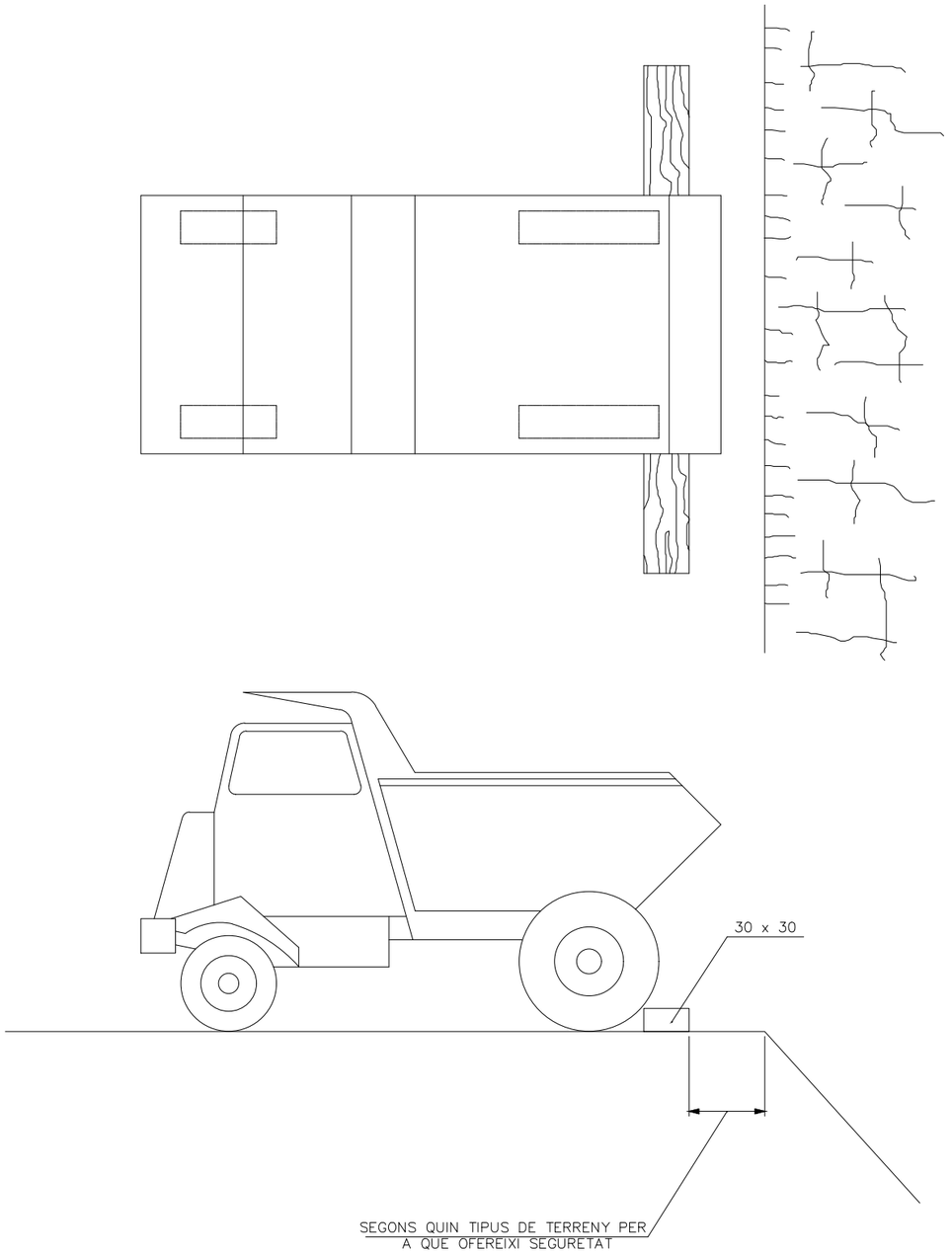
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS6.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 6 DE 13

LÍNIA D'ANCORATGE DE CINTURONS DE SEGURETAT PER A TREBALLAR SOBRE BIGUES DE PONTS.



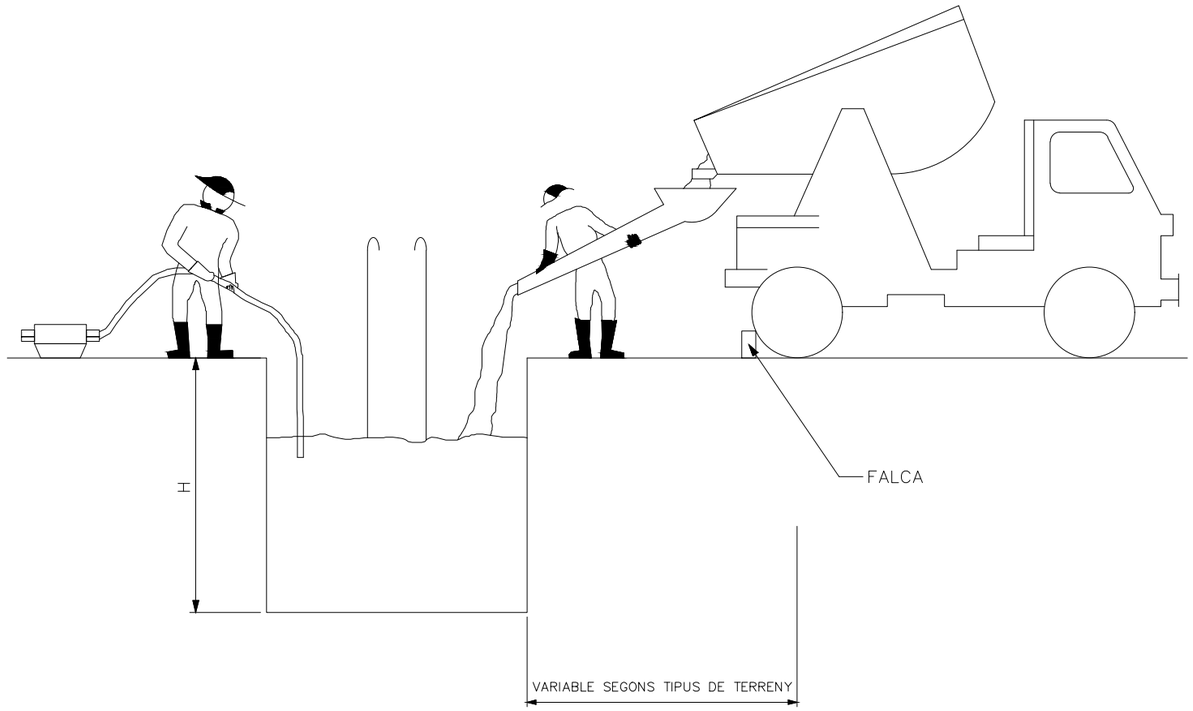
DETALL – 1

TOPALL DE RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

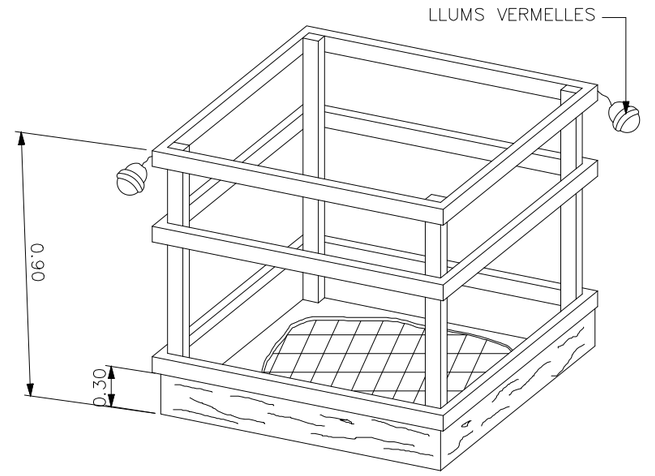


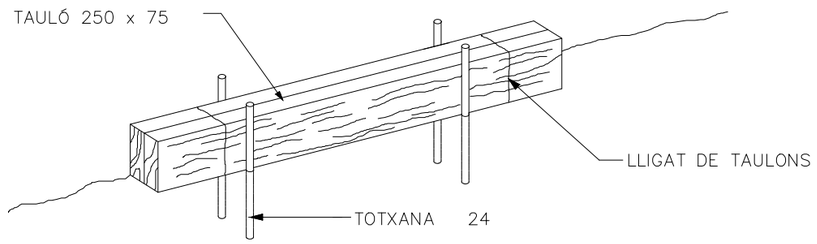
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS7.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 7 DE 13

FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE EN RASES O FONAMENTS



PROTECCIÓ EN FORATS I OBERTURES

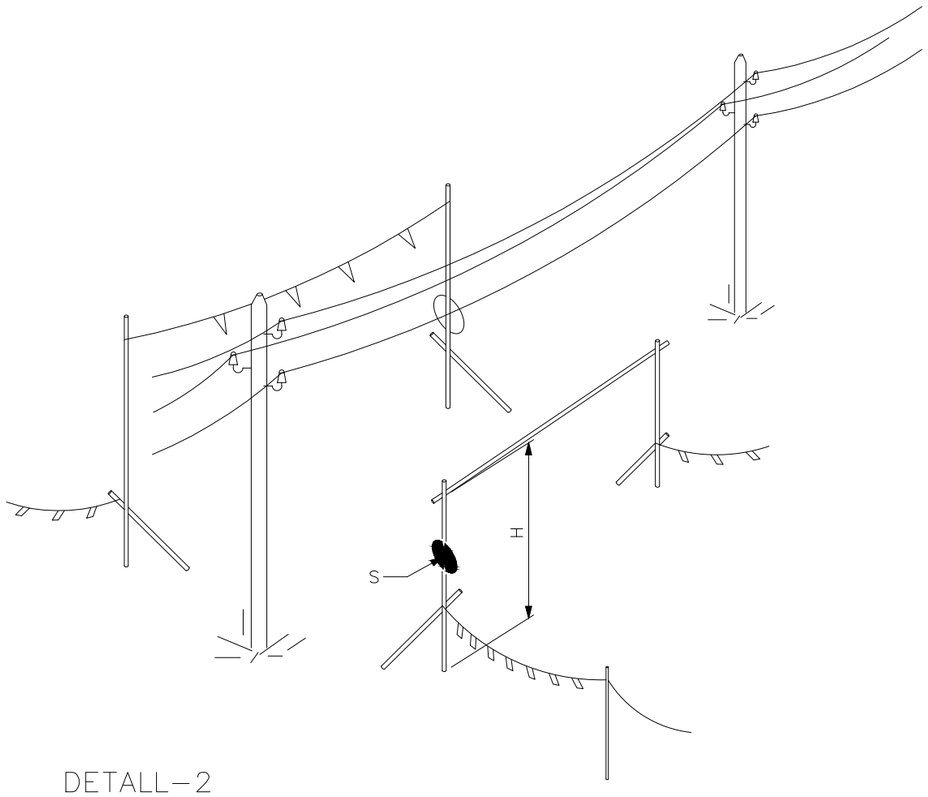




DETALL DE FALCA

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS8.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 8 DE 13

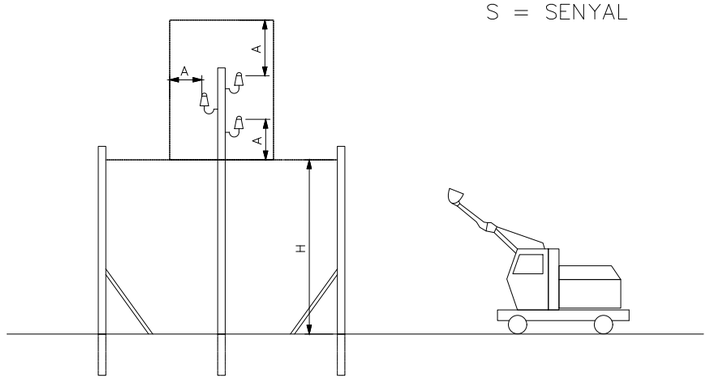
PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



DETALL–2

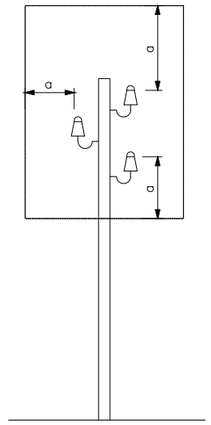
H = PAS LLIURE

S = SENYAL



NORMES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MAQUINÀRIA PROPERA A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

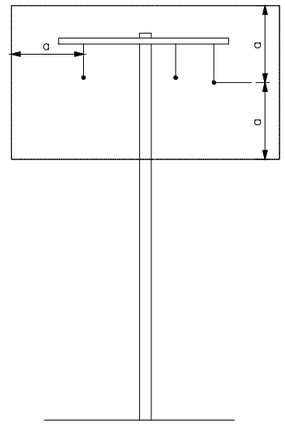
ZONA DE PERILL



a = 2 mts.

FINS 50000 V.

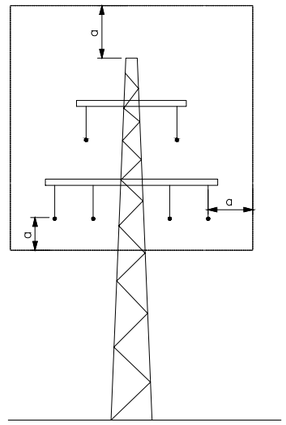
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS SUPERA ELS 50 mts.



a = 3 mts.

FINS 50000 V.

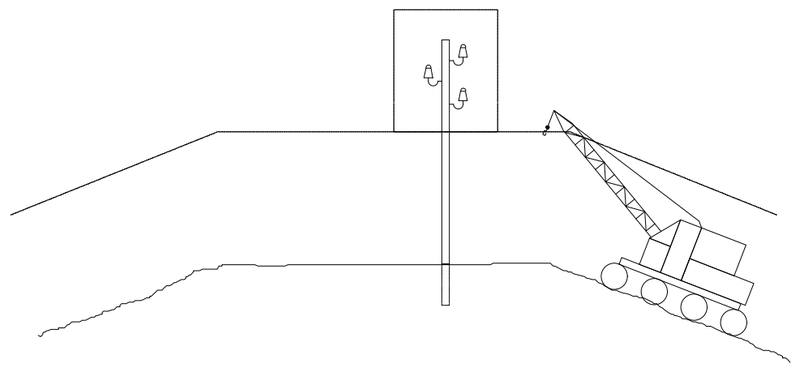
SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50 mts.



a = 5 mts.

PER DAMUNT DE 50000 V.

PAS PER DEVALL DE LES LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

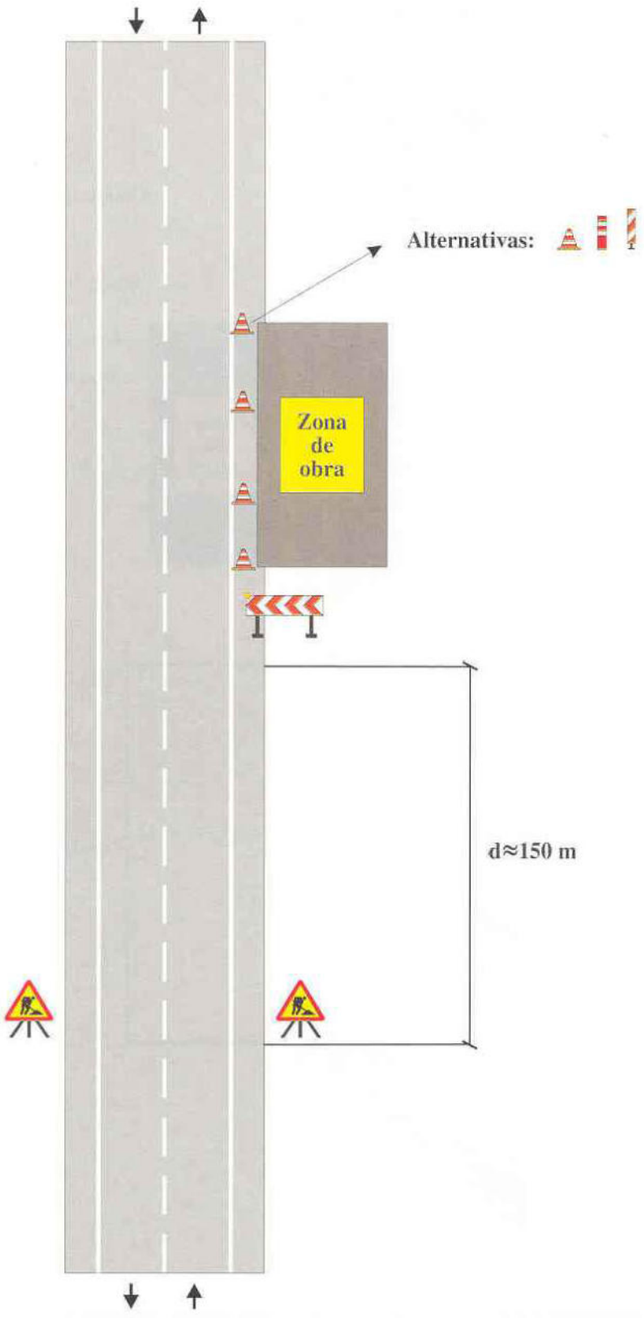


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS9.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 9 DE 13

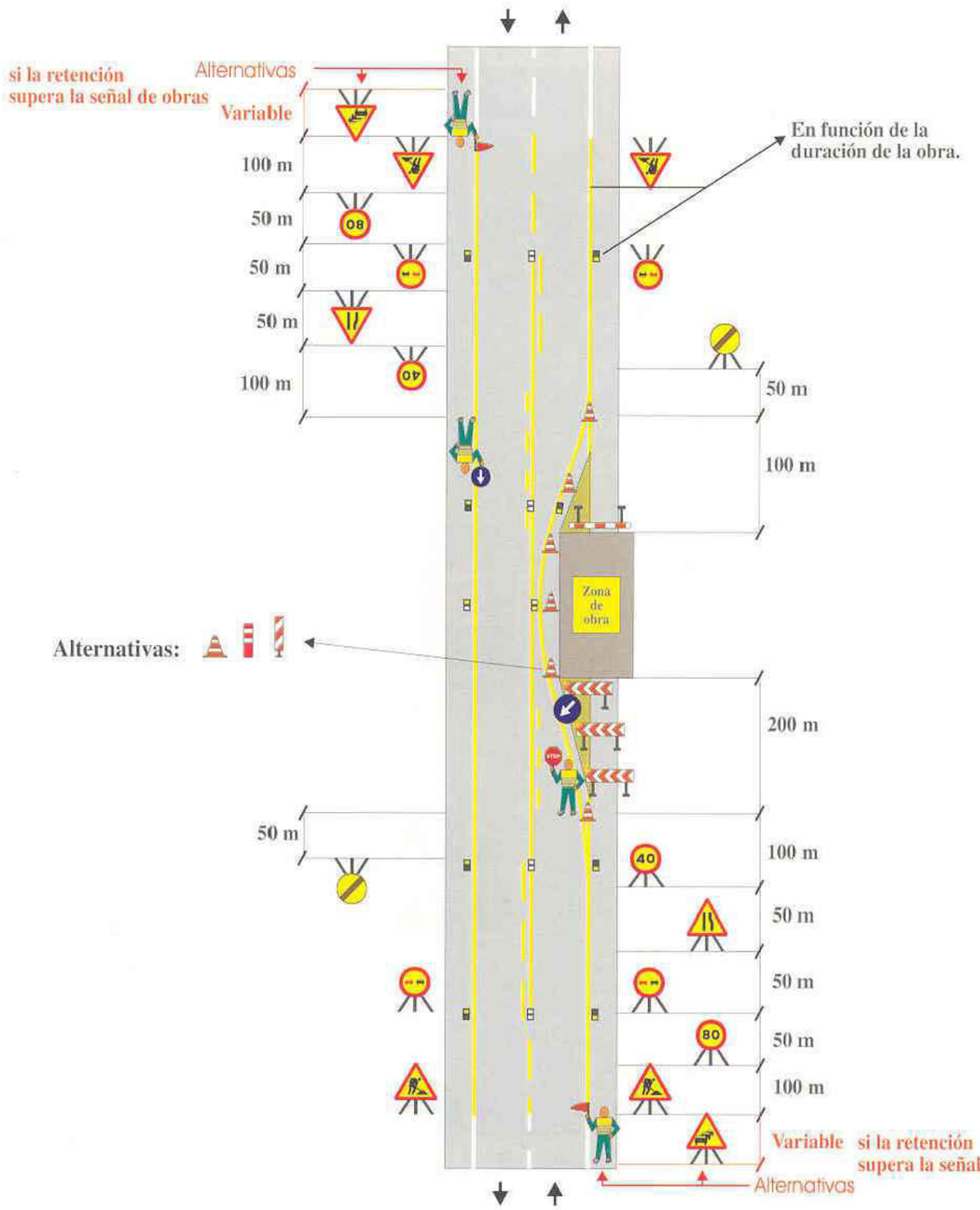
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

EN VORAL



DEIXANT LLIURE UN CARRIL

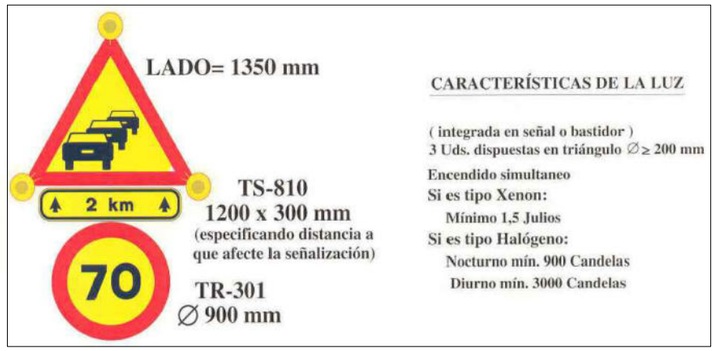


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS10.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 10 DE 13

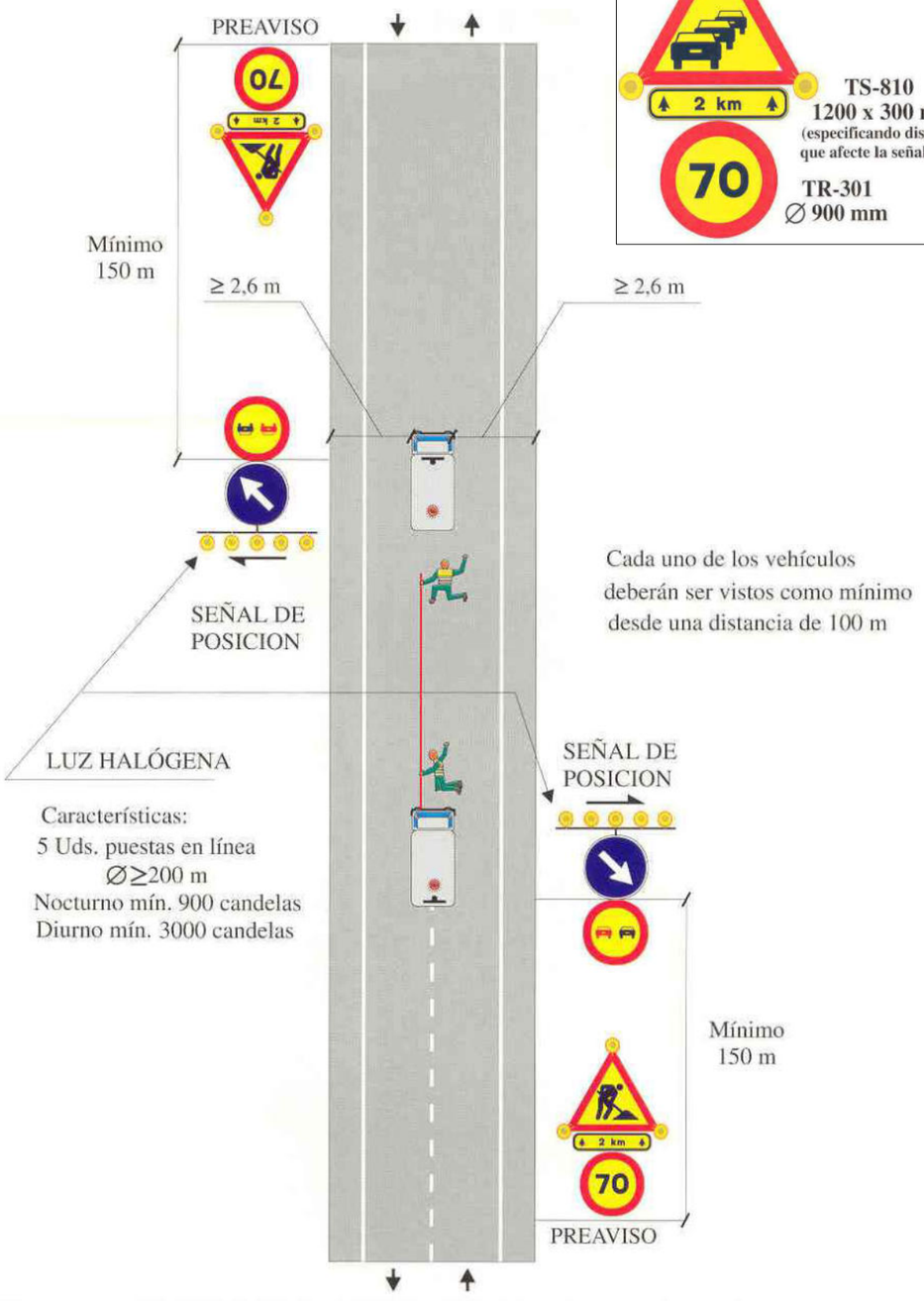
SENYALITZACIÓ D'OBRES MOVILS

Via de doble sentit de circulació, calçada única amb 2 carrils.

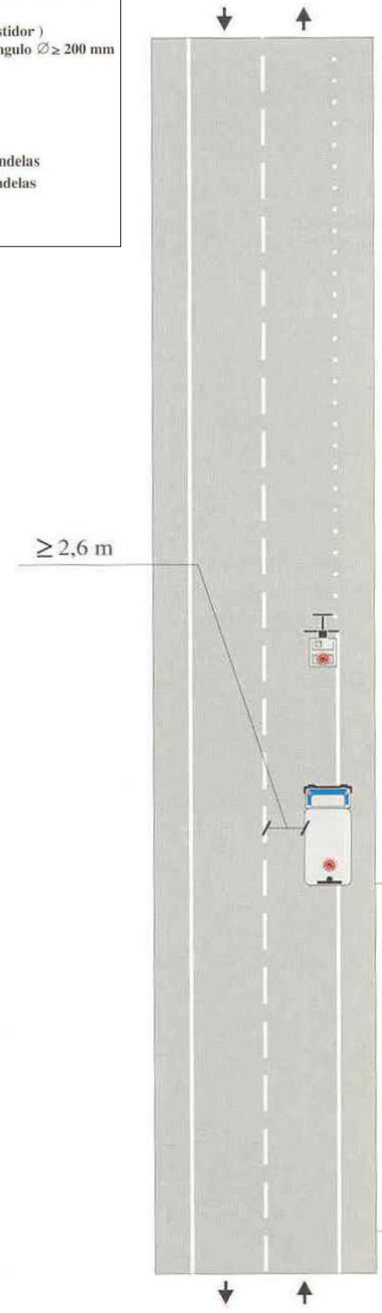
SENYALS DE POSICIÓ I PRE–AVÍS



EN EIX



EN VORA DE CALÇADA



LUZ GIRATORIA O INTERMITENTE
OMNIDIRECCIONAL EN PARTE SUPERIOR
o triángulo de obras con luces intermitentes

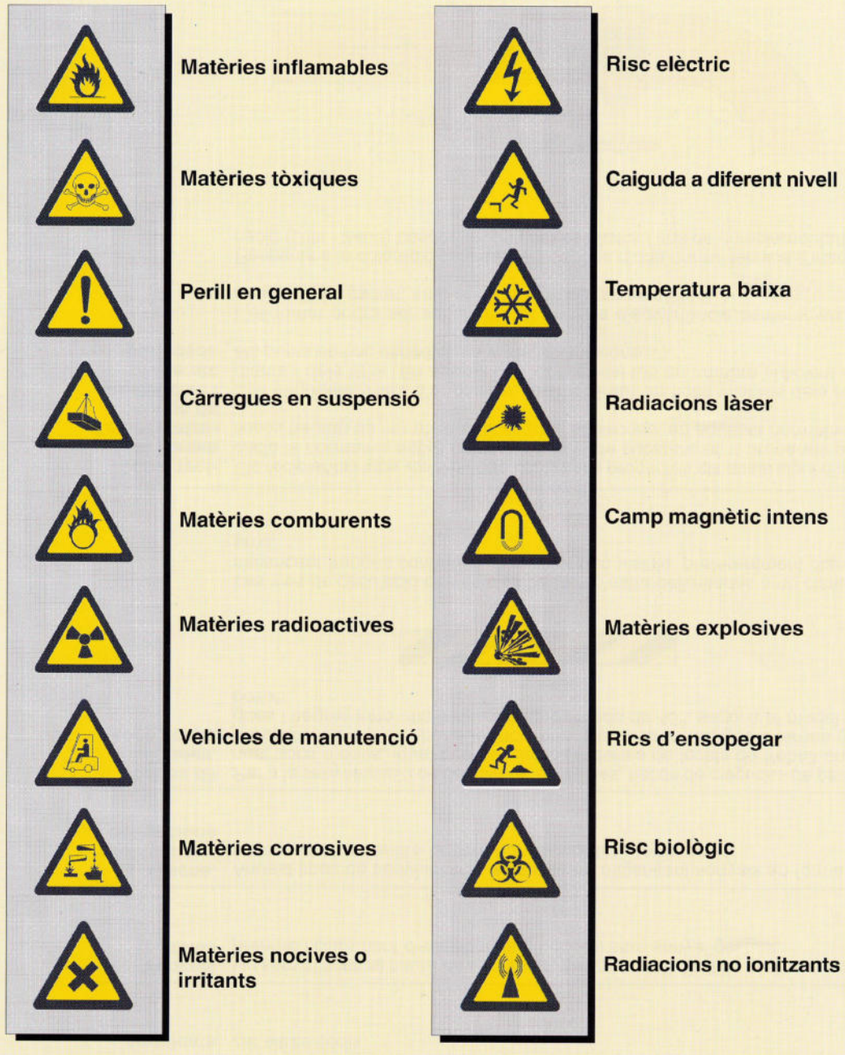
CARACTERISTICAS DE LA LUZ
Giratoria: mín. 55 watios
Intermitente: mín. 1,5 julios

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS11.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 11 DE 13

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.



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 SENSE ESCALA 0	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: SS12.DWG	PLÀNOL NÚM. SS FULL 12 DE 13

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 A LA CARRETERA LOCAL LV-4241, DE COLL DE JOU. TRAM: TRAVESSERA URBANA DE SOLSONA (Pk 0+300). CLAU: VO-ML-21-016

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels

diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions

del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o

Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les

que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i 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 polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de 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 25ºC.
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, 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 25ºC.
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 25ºC.
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 (60º) 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 ºC.
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 25ºC.
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 será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. 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 45º 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 ºC.
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, novembre 2022

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut,

Xavier Vendrell Coll

10.4. PRESSUPOST

10.4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 ESS VO-ML-21-016
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	**9,000**
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	**9,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
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	**9,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
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	**9,000**
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	**9,000**
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	**9,000**
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**9,000**
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 ESS VO-ML-21-016
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	**1.000,000**
8	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**103,000**

OBRA 01 ESS VO-ML-21-016

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	**6,000**
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	**6,000**
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	**6,000**
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	**9,000**
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	**2,000**
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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, 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 DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	138,11000	€

10.4.3. PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-ML-21-016
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	9,000	56,25
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	9,000	65,97
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,23	50,000	11,50
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	9,000	171,81
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,50	9,000	13,50
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	12,85	9,000	115,65
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	50,000	56,00
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	9,000	73,80
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 9)	17,27	9,000	155,43
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	9,000	24,48
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 11)	23,67	7,000	165,69
12	H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 12)	88,03	9,000	792,27
13	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 13)	13,90	9,000	125,10
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 14)	31,96	1,000	31,96

TOTAL CAPÍTOL 01.01 1.859,41

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-ML-21-016
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	1.000,000	1.810,00
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 4.328,23

PRESSUPOST

OBRA 01 ESS VO-ML-21-016
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	6,000	369,36
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	6,000	846,66
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	6,000	923,70
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	9,000	565,02
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	2,000	51,90
6	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	20,73	2,000	41,46
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	112,08	1,000	112,08
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	72,90	1,000	72,90
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**			**3.214,59**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.859,41
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4.328,23
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	3.214,59
OBRA	**01**	**ESS VO-ML-21-016**	**9.402,23**
			9.402,23

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS VO-ML-21-016	9.402,23
			9.402,23

ANNEX NÚM. 11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

11.1. MEMÒRIA

ANNEX 11. 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 3
6. FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA 4
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 a la carretera local LV-4241, de Coll de Jou. Tram: Travessera urbana de Solsona (Pk 0+300). Clau: Vo-ML-21-016".

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.

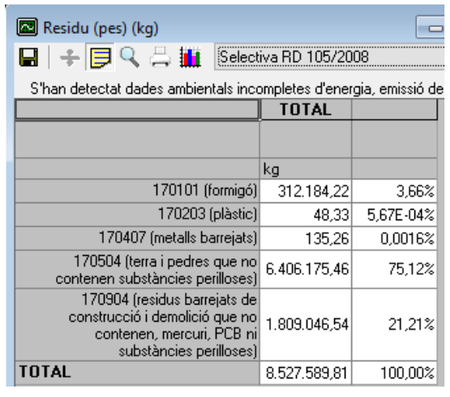
El banc de preus utilitzat en el pressupost general de les obres projectades es el de Infraestructures.cat-2021. Aquest banc incorpora, en la majoria dels preus d'excavació, de demolició i enderrocs, la càrrega, el transport a abocador i el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

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

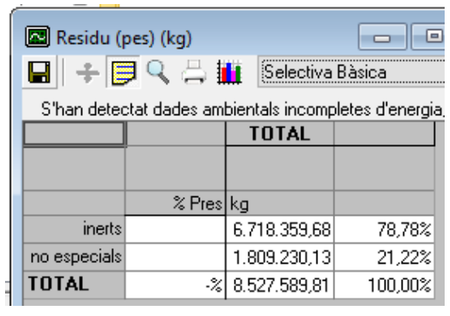
Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec, son els següents:


Residu (pes) (kg)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de

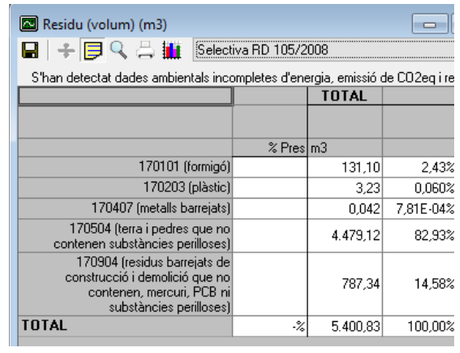
	TOTAL	
	kg	
170101 (formigó)	312.184,22	3,66%
170203 (plàstic)	48,33	5,67E-04%
170407 (metalls barrejats)	135,26	0,0016%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	6.406.175,46	75,12%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)	1.809.046,54	21,21%
TOTAL	8.527.589,81	100,00%


Residu (pes) (kg)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia

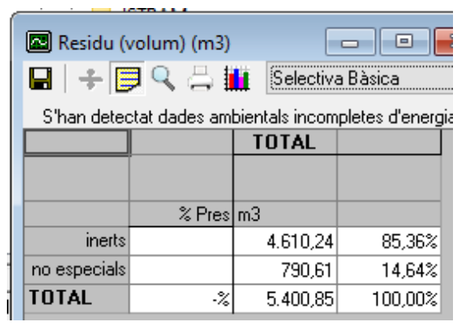
		TOTAL	
	% Pres	kg	
inerts		6.718.359,68	78,78%
no especials		1.809.230,13	21,22%
TOTAL	-%	8.527.589,81	100,00%


Residu (volum) (m3)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i re

		TOTAL	
	% Pres	m3	
170101 (formigó)		131,10	2,43%
170203 (plàstic)		3,23	0,060%
170407 (metalls barrejats)		0,042	7,81E-04%
170504 (terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)		4.479,12	82,93%
170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)		787,34	14,58%
TOTAL	-%	5.400,83	100,00%


Residu (volum) (m3)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia

		TOTAL	
	% Pres	m3	
inerts		4.610,24	85,36%
no especials		790,61	14,64%
TOTAL	-%	5.400,85	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 4.479,12 m3 (volum aparent) de terres i pedres que no contenen substàncies perilloses (Codi LER 170504).

D'aquests 4.479,12 m3 se'n preveu reutilitzar en obra 380,04 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), 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)	131,10	312,18	Inert	80 Tn
170203 (plàstic)	3,23	0.048	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	0,042	0,135	No especial	2 Tn
170904 (residus barrejats no per.)	78,73	180,90	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.

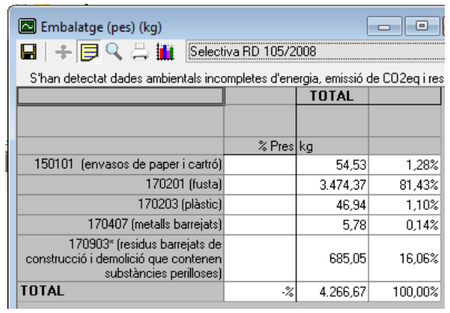
Pel que fa a la resta de residus es considera, només, una partida per la deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials, donat que no superen el màxim establert pel mateix R.D. 105/2008.

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.

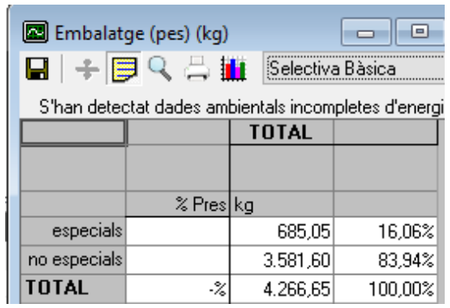
Els resultats que facilita el programa de Gestió Mediambiental (GMA), de l'Itec,, son els següents:


Embalatge (pes) (kg)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i res

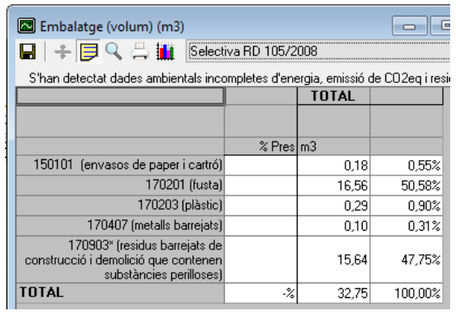
		TOTAL	
	% Pres	kg	
150101 (envasos de paper i cartró)		54,53	1,28%
170201 (fusta)		3.474,37	81,43%
170203 (plàstic)		46,94	1,10%
170407 (metalls barrejats)		5,78	0,14%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)		685,05	16,06%
TOTAL	-%	4.266,67	100,00%


Embalatge (pes) (kg)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energi

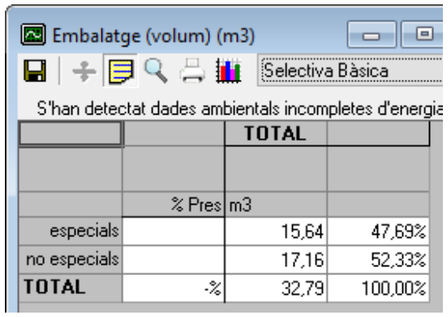
		TOTAL	
	% Pres	kg	
especials		685,05	16,06%
no especials		3.581,60	83,94%
TOTAL	-%	4.266,65	100,00%


Embalatge (volum) (m3)

Selectiva RD 105/2008

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i resi

		TOTAL	
	% Pres	m3	
150101 (envasos de paper i cartró)		0,18	0,55%
170201 (fusta)		16,56	50,58%
170203 (plàstic)		0,29	0,90%
170407 (metalls barrejats)		0,10	0,31%
170903* (residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses)		15,64	47,75%
TOTAL	-%	32,75	100,00%


Embalatge (volum) (m3)

Selectiva Bàsica

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia

		TOTAL	
	% Pres	m3	
especials		15,64	47,69%
no especials		17,16	52,33%
TOTAL	-%	32,79	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)	0,18	0.05	No especial	0,5 Tn
170201 (fusta)	16,56	3,47	No especial	1 Tn
170203 (plàstic)	0,29	0,047	No especial	0,5 Tn
170407 (metalls barrejats)	0,10	0,006	No especial	2 Tn
170903 (residus barrejats amb substàncies perilloses))	15,64	0,68	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) al sobrepassar el límit que exigeix la normativa R.D 105/2008.

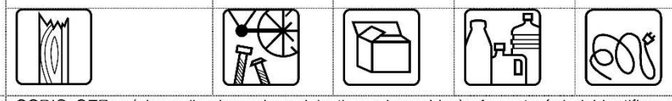
La resta de residus, donat que no es supera el mínim de pes establert pel R.D. 105/2008, no s'hauran de classificar a peu d'obra i nomes es contempla la seva deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus no especials.

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**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
	residus petris inerts en la pròpia obra	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	M^3	Codi	Nom	
	☒ Reciclatge					
	Formigó	312,18	131,1	(*)	(*)	
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Terra i pedres			(*)	(*)	
	Residus No Especials					
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge de metall	0,141	0,142	(*)	(*)	
	□ Reciclatge de fusta					
	□ Reciclatge de plàstic					
	□ Reciclatge paper-cartó					
	□ Reciclatge altres					
	□ Planta de transferència					
	□ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit					
	Fusta	3,46	16,56	(*)	(*)	
	Plàstic	0,095	3,52	(*)	(*)	
	Residus barrejats no perillosos	180,90	78,73	(*)	(*)	
	Envasos de Paper i cartró	0,05	0,18	(*)		
	Residus Especials	0,68	15,64	(*)	(*)	

(*) 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 Solsonès:

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ A CATALUNYA

INSTAL-LACIÓ

Nom
PLANTA DE TRANSVASAMENT D'OLIUS

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-905.05		CTRA. PONTS-RIPOLL (FINCA ELS MORISCOTS), P.K 3.6 25286 OLIUS

Telèfon	Fax	Email	Web
938753036			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ

Nom del titular
GESTORA DE RUNES DEL BAGES, S.L.

Adreça	Telèfon
C/ CARDONA, 62-64,1R,2A 08240 MANRESA	938753036

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	379660	4651048

Residus especials:

INSTAL-LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS INDUSTRIALS A CATALUNYA

ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA

Codi gestor	Codi NIMA
E-01.89	0800311033
Adreça física	**Adreça de correspondència**
CAN PALÀ, S/N 08719 CASTELLOLÍ	DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III 08719 CASTELLOLÍ
Telèfon	**E-mail**
938047131	xmundet@atlasgm.com
Fax	**Web**
938032624	WWW.ATLASGM.COM

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM ETRS89
	X: 389413 // Y: 4605123

DADES DE L'ACTIVITAT

Activitat
DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III).

Operacions autoritzades
T13 Deposició de 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: 9.707,21 € 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.

11.2. PLÀNOLS



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS PROPOSTA ZONA TRACTAMENT RESIDUS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: GR.DWG	PLÀNOL NÚM. GR FULL 1 DE 1

11.3. PLEC DE CONDICIONS

ANNEX 11. 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.

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

1.1.1.4. 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:

11.4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST GR VO-ML-21-016
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		15,640				15,640	C#*D#*E#*F#
2	Formigó		131,100				131,100	C#*D#*E#*F#
3	Envasos de paper i cartro		0,180				0,180	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		16,560				16,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **163,480**

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		131,100				131,100	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		16,560				16,560	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic		3,520				3,520	C#*D#*E#*F#
4	Metalls barrejats		0,142				0,142	C#*D#*E#*F#
5	Residus barrejats no perillosos		180,900				180,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **332,222**

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		15,640				15,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,640**

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		131,100				131,100	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		16,560				16,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,660**

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		0,142				0,142	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		16,560				16,560	C#*D#*E#*F#
3	Plàstic		3,520				3,520	C#*D#*E#*F#
4	Residus barrejats no perillosos		180,900				180,900	C#*D#*E#*F#
5	Envasos de papper i cartro		0,180				0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **201,302**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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		685,050				685,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **685,050**

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	€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost GR VO-ML-21-016
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	163,480	1.862,04
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	332,222	5.279,01
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	15,640	320,31
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	147,660	696,96
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	201,302	1.473,53
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	685,050	75,36
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**9.707,21**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	9.707,21
Obra	**01**	**Pressupost GR VO-ML-21-016**	**9.707,21**
		9.707,21	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost GR VO-ML-21-016	9.707,21
			9.707,21

ANNEX NÚM. 12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

ANNEX 12. PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

INDEX

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 1
1.1. INTRODUCCIÓ 1
1.2. PROCÉS D'ELABORACIÓ 1
1.3. NORMATIVA 1
1.4. PRESSUPOSTOS 1
1.5. MODIFICACIONS 1
1.5.1. Partides no controlades existents al Banc de Criteris 1
1.5.2. Partides modificades respecte del Banc de criteris 3

APÈNDIX 1. LLISTAT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 3. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1. INTRODUCCIÓ

El Pla de control de qualitat és el document on el projectista descriu les operacions de control que seran necessàries durant l'execució de l'obra projectada, per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de condicions tècniques del projecte.

Per a la seva elaboració, segons les prescripcions de la Diputació de Lleida, s'ha utilitzat el programa informàtic TCQ-2000, el qual estableix un procediment automàtic d'obtenció del PCQ de l'obra a partir del seu pressupost en format TCQ i en base a uns criteris de freqüències d'assaig en amidament o bé de tipus estadístic.

1.2. PROCÉS D'ELABORACIÓ

Les fases del procediment han estat les següents:

- Importació de les dades del pressupost en format TCQ-2000.
- Associació de les PO als àmbits de control corresponents.
- Establiment de les freqüències d'assaig per cada àmbit.
- Relacions entre unitats d'amidament de les PO i freqüències d'assaig associat.
  En aquesta fase s'han introduït els factors correctors corresponents entre les dos magnituds.
- Càlcul de l'assaig i assignació de preus
  S'ha aplicat pel que fa als preus la llista de preus de referència d'Infraestructures corresponent a l'any 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: 636.446,35 €

PEC sense iva de la qualitat: 9.546,62 €

Percentatge del PCQ sobre el PEC abans IVA de l'obra del 1,50 %.

1.5. MODIFICACIONS

1.5.1. Partides no controlades existents al Banc de Criteris

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

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

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

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

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

GD5HU210 Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm.

GD5JU010 Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

GD75U050 Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

GDD1U012 Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

GDKZU080 Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

F9G2273C Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

G9E1U010 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

G96500A3 Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

G96500C3 Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

G96500C5 Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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

G974U012 Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

G981UR04 Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

G981UR06 Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

G981UR24 Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

G981UR26 Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

GDG3U004 Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

GDG3U006 Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

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

GDKZU040 Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

GBBVU001 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels perns d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada

GBBZU001 Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

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.

GDKZU082 Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

GR61U202 Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

En aquestes partides, ja sigui pel petit amidament o pel percentatge que suposen dins del global de l'actuació, no s'ha considerat necessari realitzar cap control de qualitat, sempre deixant la darrera decisió a la Direcció Facultativa de les obres, en funció del desenvolupament de les mateixes.

1.5.2. Partides modificades respecte del Banc de criteris

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

G9H1U120 Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

G9GA0004 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juts tallats en fresc i totes les feines adients

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 VO-ML-21-016
Capítol 03 DRENATGE SUPERFICIAL

G450U040 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 20) 85,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	3,00	19,74	59,22	Si	3	0,000		1,0000	Tram
	Especificacions									
	Tipus de consistència: Plàstica 3 < = Promig < = 5 1 1									
Total	**DRENATGE SUPERFICIAL 01.03**			**59,22**						

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 01 AFERMAT VIALS

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 23) 1.112,900 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	2,00	38,78	77,56		1	3.500,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	2,00	9,39	18,78		1	3.500,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	6,00	220,60	1.323,60		3	3.500,000	M2	4,8000	Tram

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

G9J1U010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 41) 6.047,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	63,82	191,46		3	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

G9H1U120 Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 36) 580,512 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	47,26	47,26		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Zona tèrmica estival: Càlida i mitja 3,65 < = Sobre mescla									
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	41,22	41,22		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	2 < = % passa tamís 0,063 mm < = 5 4 < = % passa tamís 0,25 mm < = 12 7 < = % passa tamís 0,50 mm < = 18 18 < = % passa tamís 2 mm < = 32 100 < = % passa tamís 32 mm 90 < = % passa tamís 22 mm < = 100 65 < = % passa tamís 16 mm < = 86 40 < = % passa tamís 8 mm < = 60									
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	5.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									

80 < = Relació resistència a tracció indirecta

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	15,00	18,10	271,50		1	40,000	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	7,00	203,11	1.421,77		1	90,000	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 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	10,00	76,63	766,30		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	10,00	26,72	267,20		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

G9HA0010 Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 39) 57,860 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0553102	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426	1,00	63,54	63,54		1	300,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	50 < = Penetració amb agulla < = 70									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT Operacions de Control Planejament Pàgina: 4

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									

G9J1U335 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell (P - 42) 6.047,000 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	63,82	191,46		3	3.500,000	M2	0,2800	Estadístic

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 37) 576,672 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	47,26	47,26		1	600,000	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	1,00	41,22	41,22		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	3 < = % passa tamís 0,063 mm < = 7									

	7 < = % passa tamís 0,25 mm < = 15 11 < = % passa tamís 0,50 mm < = 21 24 < = % passa tamís 2 mm < = 38 100 < = % passa tamís 22 mm 90 < = % passa tamís 16 mm < = 100 60 < = % passa tamís 8 mm < = 75 35 < = % passa tamís 4 mm < = 50								
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	386,69	386,69	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	85 < = Relació resistència a tracció indirecta								

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	15,00	18,10	271,50		1	40,000	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	7,00	203,11	1.421,77		1	90,000	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	10,00	76,63	766,30		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	10,00	26,72	267,20	5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

G9HA0020 Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 40) 8,813 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									
	45,8 < = 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									
	65 < = Temperatura de reblaniment									
Total	**AFERMAT VIALS 01.04.01**			**8.523,47**						

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 02 PAVIMENTS VORERES

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 23) 351,200 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de 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	3.500,000	M2	4,8000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	9,39	9,39	1	3.500,000	M2	4,8000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	3,00	220,60	661,80	3	3.500,000	M2	4,8000	Tram

G9GA0004 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juns tallats en fresc i totes les feines adients (P - 34) 94,050 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
J060SA09	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5	2,00	126,98	253,96		2	233,330	M3	1,0500	Tram
Total	**PAVIMENTS VORERES 01.04.02**			**963,93**						

APÈNDIX 2. LLISTAT RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	63.674,79	0,00	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	29.685,48	0,00	0,00
Capítol	01.03	DRENATGE SUPERFICIAL	68.309,21	59,22	0,09
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	271.467,81	9.487,40	3,49
Capítol	01.05	VORADES I RIGOLES	57.486,85	0,00	0,00
Capítol	01.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	49.651,96	0,00	0,00
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	36.145,70	0,00	0,00
Capítol	01.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	20.100,09	0,00	0,00
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINER	2.606,73	0,00	0,00
Capítol	01.10	PARTIDES ALÇADES	37.317,73	0,00	0,00
Obra	**01**	**VO-ML-21-016**	**636.446,35**	**9.546,62**	**1,50**
			636.446,35	**9.546,62**	**1,50**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	VO-ML-21-016	636.446,35	9.546,62	1,50
Obra	**01**		**636.446,35**	**9.546,62**	**1,50**

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-21-01
Capítol 03 DRENATGE SUPERFICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ VO-ML-21-01
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 01 AFERMAT VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 **20,000**
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
5	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
6	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
7	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
8	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
9	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 **2,000**
10	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**
11	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 **14,000**
12	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
13	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**
14	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 **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PCQ VO-ML-21-01
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 02 PAVIMENTS VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ VO-ML-21-01
Capítol	03	DRENATGE SUPERFICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 4)	19,74	3,000	59,22
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**59,22**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PCQ VO-ML-21-01
Capítol	04	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	01	AFERMAT VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 11)	76,63	20,000	1.532,60
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 6)	38,78	2,000	77,56
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 7)	9,39	2,000	18,78
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 8)	220,60	6,000	1.323,60
5	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 13)	63,82	6,000	382,92
6	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 16)	26,72	20,000	534,40
7	J9H1210F	U	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 (P - 9)	47,26	2,000	94,52
8	J9H1310G	U	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 (P - 10)	41,22	2,000	82,44
9	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 - 14)	386,69	2,000	773,38
10	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 12)	18,10	30,000	543,00
11	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 - 15)	203,11	14,000	2.843,54
12	J0553102	U	Determinació de la penetració amb agulla d'una mostra de material bituminós, segons la norma UNE-EN 1426 (P - 1)	63,54	2,000	127,08
13	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 - 3)	65,79	1,000	65,79
14	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 - 2)	61,93	2,000	123,86
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.01**			**8.523,47**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PCQ VO-ML-21-01
Capítol	04	FERMS I PAVIMENTS
Titol 3	02	PAVIMENTS VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060SA09	U	Mostreig, realització del con d'abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5 (P - 5)	126,98	2,000	253,96
2	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 6)	38,78	1,000	38,78
3	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 7)	9,39	1,000	9,39
4	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 8)	220,60	3,000	661,80
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.02**			**963,93**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Capítol	01.03	DRENATGE SUPERFICIAL	59,22
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	9.487,40
Capítol	01.05	VORADES I RIGOLES	0,00
Capítol	01.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	0,00
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	0,00
Capítol	01.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	0,00
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDIN	0,00
Capítol	01.10	PARTIDES ALÇADES	0,00
Obra	**01**	**Pressupost PCQ VO-ML-21-01**	**9.546,62**
		9.546,62	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PCQ VO-ML-21-01	9.546,62
			9.546,62

ANNEX NÚM. 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	36,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	33,99000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	35,13000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	33,99000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	37,50000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	30,18000	€
A013U001	h	Ajudant	29,63000	€
A0140000	h	Manobre	28,38000	€
A0150000	h	Manobre especialista	29,34000	€
A0160000	h	Peó	27,74000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	18,41000	€
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	59,09000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	63,00000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	81,11000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	20,70000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	18,20000	€
C110U085	h	Fresadora de paviment	124,59000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	63,83000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	69,96000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	87,08000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	187,59000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	50,38000	€
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	57,39000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	71,41000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	89,33000	€
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	150,36000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,80000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,70000	€
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	71,55000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	77,05000	€
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	58,38000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	76,24000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	84,88000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	9,85000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,96000	€
C134U100	h	Microrasadora, per a rases de fins a 10 cm d'amplària i fins a 50 cm de fondària, amb equip de tall de diamant	90,86000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	41,29000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	48,21000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	50,39000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	63,11000	€
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	95,24000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	103,74000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	49,61000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	57,06000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	59,86000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	49,60000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	57,55000	€
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	68,50000	€
C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	49,93000	€
C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	59,24000	€
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	9,38000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,18000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	118,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	36,14000	€
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	68,79000	€
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	49,71000	€
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	79,34000	€
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	85,05000	€
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	44,10000	€
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	19,68000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	6,25000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,51000	€
C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	4,88000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,95000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,33000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,94000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	3,15000	€
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	63,43000	€
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	45,55000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	8,18000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	21,29000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,88000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,78000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	26,40000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	22,76000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,48000	€
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	113,95000	€
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	592,28000	€
B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	618,75000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,39000	€
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,40000	€
B055U330	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER	0,50000	€
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	74,30000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	80,91000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	82,60000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	91,16000	€
B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	73,15000	€
B060UR43	m3	Formigó HRA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	86,20000	€
B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	100,91000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	108,61000	€
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	111,59000	€
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	114,59000	€
B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	124,11000	€
B071UDPL	m3	Microformigó negre tipus Lankoroad Scellflash o similar	100,00000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,64000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,63000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,60000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,01000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,41000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	3,04000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,01000	€
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	4,25000	€
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	5,19000	€
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	1,53000	€
B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,39000	€
B9651UC3	m	Vorada de calçada C3 28x17 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	6,48000	€
B9651UC5	m	Vorada de calçada C5 25x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	5,11000	€
B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix	4,11000	€
B981U004	m	Pedra granítica per a guals, de 60x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	61,51000	€
B981U006	m	Pedra granítica per a guals, de 120x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	100,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B981U024	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 60x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	76,73000	€
B981U026	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 120x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	122,78000	€
B9E1U001	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x2,5 cm	7,69000	€
B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	9,95000	€
B9FA2471	m2	Llosa cromàtica de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	25,63000	€
B9GZ1200	t	Pols de quars color	1.841,63000	€
B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	27,60000	€
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	29,40000	€
B9H3DPL	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65-F. Inclòs filler i additius, sense incloure ciment	43,75000	€
BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	54,15000	€
BBM1U100	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 70 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	39,10000	€
BBM1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	73,21000	€
BBM1U130	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	35,09000	€
BBM5U750	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	570,71000	€
BBM5U751	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	492,40000	€
BBMAU030	m3	Mescla bituminosa de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	221,79000	€
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	12,11000	€
BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	50,01000	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,91000	€
BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	97,59000	€
BBMZU614	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MF del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	163,14000	€
BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	135,93000	€
BD5HU210	m	Canal de formigó polímer d'amplària interior 20 cm i alçària exterior entre 24 i 28 cm. amb reixa de fosa, classe C250	142,65000	€
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	105,55000	€
BD75U080	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 80 cm	40,54000	€
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,78000	€
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	18,35000	€
BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	102,95000	€
BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	106,15000	€
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	227,60000	€
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	5,98000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,33000	€
BDJJDPL	m	Tub PEAD 200 SN8	8,13000	€
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.	623,94000	€
BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	73,36000	€
BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	299,81000	€
BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	542,98000	€
BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	830,51000	€
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,09000	€
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	3,01000	€
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,83000	€
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.	7,25000	€
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,10000	€
BG315150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,58000	€
BG315160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,19000	€
BG315170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	3,25000	€
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,01000	€
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	3,86000	€
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	13,55000	€
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	21,51000	€
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,93000	€
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,03000	€
BHM1U030	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 7 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	512,50000	€
BHM1U050	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 11 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	900,00000	€
BHM4U020	u	Creueta de tub d'acer galvanitzat de dues lluminàries per a fixació damunt d'una columna	64,80000	€
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	21,18000	€
BHN0U110	u	Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm.	642,00000	€
BHN0U111	u	Llumenera viaria model AIRE S7 LED150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm.	738,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	33,79000	€
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,96000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	8,15000	€
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	10,04000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	1,00000	€
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,13000	€
BR460002	u	Subministrament de fagàcia de 40-60 cm d'alçaria en C mínim 2 L	3,33000	€
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	4,61000	€
BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,21000	€
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,18000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**7,76000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0160000	h	Peó	0,150	/R x	27,74000	=	4,16100	
A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	36,00000	=	0,07200	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,075	/R x	37,50000	=	2,81250	
		Subtotal:					7,04550	7,04550
Maquinària								
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,005	/R x	57,06000	=	0,28530	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,008	/R x	48,21000	=	0,38568	
		Subtotal:					0,67098	0,67098
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,024	x	1,88000	=	0,04512	
		Subtotal:					0,04512	0,04512
		COST DIRECTE						7,76160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,76160**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**F21H1A41**	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**192,40**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,650	/R x	29,34000	=	48,41100	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	28,38000	=	22,70400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	35,13000	=	17,56500	
					Subtotal:			88,68000	88,68000
Maquinària									
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,650	/R x	18,41000	=	30,37650	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	68,50000	=	34,25000	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	59,86000	=	29,93000	
					Subtotal:			94,55650	94,55650
								COST DIRECTE	183,23650
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	9,16183
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**192,39833**
P-2	**F21H1A42**	u	Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, , aplec per a posterior aprofitament	**Rend.:**	**1,000**			**69,81**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	29,34000	=	14,67000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	35,13000	=	17,56500	
					Subtotal:			32,23500	32,23500
Maquinària									
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	68,50000	=	34,25000	
					Subtotal:			34,25000	34,25000
								COST DIRECTE	66,48500
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,32425
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**69,80925**
	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	**Rend.:**	**1,000**			**8,66**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	29,34000	=	2,34720	
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	28,38000	=	2,27040	
					Subtotal:			4,61760	4,61760
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,80000	=	0,54400	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483	/R x	63,83000	=	3,08299	
					Subtotal:			3,62699	3,62699
								COST DIRECTE	8,24459
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,41223
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,65682**
P-3	**F9F5E48A**	m2	Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	**Rend.:**	**1,000**			**52,78**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,195	/R x	33,99000	=	6,62805	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	28,38000	=	14,19000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	29,34000	=	1,46700	
					Subtotal:			22,28505	22,28505
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	6,70000	=	0,13400	
					Subtotal:			0,13400	0,13400
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,045	x	20,78000	=	0,93510	
	B9FA2471	m2	Llosa cromàtica de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,050	x	25,63000	=	26,91150	
					Subtotal:			27,84660	27,84660
								COST DIRECTE	50,26565
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,51328
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**52,77893**
P-4	**F9G2273C**	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	**Rend.:**	**1,000**			**173,37**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,475	/R x	28,38000	=	13,48050	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,225	/R x	33,99000	=	7,64775	
					Subtotal:			21,12825	21,12825
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	5,51000	=	0,73283	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	6,25000	=	0,46875	
					Subtotal:			1,20158	1,20158
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,020	x 1.841,63000	=	36,83260	
	B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	1,050	x 100,91000	=	105,95550	
					Subtotal:		142,78810	142,78810
			COST DIRECTE					165,11793
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			8,25590
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**173,37383**

	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.:**	**1,000**			**0,67** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 30,18000	=	0,30180	
					Subtotal:		0,30180	0,30180
Materials								
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x 0,33000	=	0,33660	
					Subtotal:		0,33660	0,33660
			COST DIRECTE					0,63840
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,03192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,67032**

P-5	**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**			**65,83** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 36,00000	=	2,40000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 33,99000	=	2,83250	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 29,34000	=	19,56000	
					Subtotal:		24,79250	24,79250
Maquinària								
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x 63,11000	=	2,10367	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x 81,11000	=	27,03667	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 20,70000	=	6,90000	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x 4,95000	=	0,41250	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x 87,08000	=	1,45133	
					Subtotal:		37,90417	37,90417

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	62,69667
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,13483
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**65,83150**

P-6	**G219U020**	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**20,000**			**8,35** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 36,00000	=	0,36000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x 29,34000	=	2,93400	
					Subtotal:		3,29400	3,29400
Maquinària								
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x 50,39000	=	0,25195	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x 87,08000	=	0,21770	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 20,70000	=	1,03500	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x 63,00000	=	3,15000	
					Subtotal:		4,65465	4,65465
			COST DIRECTE					7,94865
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,39743
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,34608**

P-7	**G219U030**	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**16,000**			**7,77** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 29,34000	=	1,83375	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 36,00000	=	0,45000	
					Subtotal:		2,28375	2,28375
Maquinària								
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x 87,08000	=	0,54425	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x 63,00000	=	3,93750	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x 50,39000	=	0,62988	
					Subtotal:		5,11163	5,11163
			COST DIRECTE					7,39538
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,36977
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,76515**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-8	**G219U040**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**21,000**				**5,92 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	1,39714	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	0,34286	
					Subtotal:			1,74000	1,74000
Maquinària									
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	63,00000	=	3,00000	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	87,08000	=	0,41467	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	50,39000	=	0,47990	
					Subtotal:			3,89457	3,89457
				COST DIRECTE					5,63457
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,28173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,91630**
P-9	**G219U105**	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**Rend.:**	**12,000**				**5,20 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	2,83250	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	0,60000	
					Subtotal:			3,43250	3,43250
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	/R x	18,20000	=	1,51667	
					Subtotal:			1,51667	1,51667
				COST DIRECTE					4,94917
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,24746
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,19663**
P-10	**G219U200**	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	**Rend.:**	**775,000**				**0,99 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	36,00000	=	0,01394	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	0,04386	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	0,07572	
					Subtotal:			0,13352	0,13352
Maquinària									
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	69,96000	=	0,09027	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	/R x	124,59000	=	0,16076	
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	49,71000	=	0,06414	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	95,24000	=	0,49156	
					Subtotal:			0,80673	0,80673
				COST DIRECTE					0,94025
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,04701
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,98726**
P-11	**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**				**49,13 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	14,67000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	8,49750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	1,80000	
					Subtotal:			24,96750	24,96750
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	49,60000	=	12,40000	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	/R x	4,95000	=	1,23750	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	20,70000	=	5,17500	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	/R x	48,21000	=	3,01313	
					Subtotal:			21,82563	21,82563
				COST DIRECTE					46,79313
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,33966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,13279**
P-12	**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**				**2,50 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	0,30075	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	0,07380	
					Subtotal:			0,37455	0,37455
Maquinària									
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	69,96000	=	0,71713	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	63,11000	=	1,29382	
					Subtotal:			2,01095	2,01095

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		2,38550
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,11928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,50478**
P-13	**G221U113**	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 148,000**		**4,53 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	0,19824	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	0,06081	
					Subtotal:			0,25905	0,25905
Maquinària									
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,700	/R x	81,11000	=	0,38363	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	187,59000	=	1,26750	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,300	/R x	150,36000	=	0,30478	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	103,74000	=	2,10284	
					Subtotal:			4,05875	4,05875
				COST DIRECTE					4,31780
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,21589
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,53369**
P-14	**G222U103**	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.: 34,000**					**10,39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	0,86294	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	36,00000	=	0,52941	
					Subtotal:			1,39235	1,39235
Maquinària									
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	71,41000	=	2,10029	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,350	/R x	81,11000	=	0,83496	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	63,11000	=	5,56853	
					Subtotal:			8,50378	8,50378

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		9,89613
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,49481
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,39094**
P-15	**G222U210**	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	**Rend.: 1,000**		**19,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-16	**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**					**1,79 €**
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	36,00000	=	0,04168	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	29,34000	=	0,17278	
					Subtotal:			0,21446	0,21446
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	89,33000	=	0,52605	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	77,05000	=	0,22304	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	84,88000	=	0,49985	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	49,61000	=	0,14361	
					Subtotal:			1,39255	1,39255
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,88000	=	0,09400	
					Subtotal:			0,09400	0,09400
				COST DIRECTE					1,70101
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,08505
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,78606**
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**					**5,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	29,34000	=	1,67657	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	0,42857	
					Subtotal:			2,10514	2,10514
Maquinària									
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	9,85000	=	0,46905	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	49,61000	=	0,23624	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	71,41000	=	1,70024	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		2,40553	2,40553
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,88000	=	0,09400	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,48000	=	0,57600	
						Subtotal:		0,67000	0,67000
							COST DIRECTE		5,18067
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,25903
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,43970**
P-18	**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**					**38,99 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	0,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	1,95600	
						Subtotal:		2,55600	2,55600
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	6,96000	=	0,46400	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	50,38000	=	1,67933	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	49,61000	=	0,66147	
						Subtotal:		2,80480	2,80480
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,88000	=	0,09400	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	26,40000	=	31,68000	
						Subtotal:		31,77400	31,77400
							COST DIRECTE		37,13480
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,85674
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,99154**
P-19	**G22DU160**	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 256,000**					**1,30 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	29,34000	=	0,34383	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	33,99000	=	0,39832	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	36,00000	=	0,07031	
						Subtotal:		0,81246	0,81246
Maquinària									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	87,08000	=	0,06803	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	50,39000	=	0,19684	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	89,33000	=	0,06979	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	3,33000	=	0,03902	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	71,41000	=	0,05579	
						Subtotal:		0,42947	0,42947
							COST DIRECTE		1,24193
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,06210
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,30403**
P-20	**G450U040**	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**					**102,73 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	29,63000	=	2,37040	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	1,44000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	2,71920	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	28,38000	=	2,27040	
						Subtotal:		8,80000	8,80000
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	2,18000	=	0,20928	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	118,81000	=	2,85144	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	21,29000	=	1,02192	
						Subtotal:		4,08264	4,08264
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	80,91000	=	84,95550	
						Subtotal:		84,95550	84,95550
							COST DIRECTE		97,83814
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,89191
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,73005**
P-21	**G450U050**	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**					**114,03 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	29,63000	=	2,37040	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	2,71920	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	28,38000	=	2,27040	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	1,44000	
						Subtotal:		8,80000	8,80000
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	2,18000	=	0,20928	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x	118,81000	=	2,85144	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	21,29000	=	1,02192	
						Subtotal:		4,08264	4,08264
Materials									
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	91,16000	=	95,71800	
						Subtotal:		95,71800	95,71800
						COST DIRECTE			108,60064
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,43003
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,03067**

P-22	**G4B0U020**	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.:**	**435,000**			**2,13**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	29,63000	=	0,13623	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	0,15628	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	0,01655	
						Subtotal:		0,30906	0,30906
Maquinària									
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	/R x	3,15000	=	0,00362	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	/R x	2,94000	=	0,00338	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	/R x	49,60000	=	0,01140	
						Subtotal:		0,01840	0,01840
Materials									
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,60000	=	1,68000	
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,64000	=	0,01640	
						Subtotal:		1,69640	1,69640
						COST DIRECTE			2,02386
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,10119
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,12505**

P-23	**G921U020**	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.:**	**140,000**			**30,50**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	36,00000	=	0,12857	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	0,20957	
						Subtotal:		0,33814	0,33814
Maquinària									
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	76,24000	=	0,54457	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	57,06000	=	0,20379	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	77,05000	=	0,55036	
						Subtotal:		1,29872	1,29872

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	22,76000	=	27,31200	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,88000	=	0,09400	
						Subtotal:		27,40600	27,40600
						COST DIRECTE			29,04286
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,45214
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,49500**

P-24	**G96500A3**	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**Rend.:**	**30,000**			**23,52**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	1,20000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000	=	4,53200	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000	=	5,67600	
						Subtotal:		11,40800	11,40800
Maquinària									
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	8,18000	=	0,27267	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,18000	=	0,07267	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	50,38000	=	0,41983	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	63,11000	=	0,52592	
						Subtotal:		1,29109	1,29109
Materials									
	B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,39000	=	3,55950	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,042	x	80,91000	=	3,39822	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	108,61000	=	1,52054	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,48000	=	0,96000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	2,01000	=	0,20100	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	3,04000	=	0,06080	
						Subtotal:		9,70006	9,70006
						COST DIRECTE			22,39915
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,11996
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,51911**

P-25	**G96500C3**	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment	**Rend.:**	**30,000**			**31,63**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			col·locada						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000	=	4,53200	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	1,20000	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000	=	5,67600	
					Subtotal:			11,40800	11,40800
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,18000	=	0,07267	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	63,11000	=	0,52592	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	8,18000	=	0,27267	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	50,38000	=	0,41983	
					Subtotal:			1,29109	1,29109
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,48000	=	0,96000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,021	x	108,61000	=	2,28081	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,088	x	80,91000	=	7,12008	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	3,04000	=	0,06080	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	2,01000	=	0,20100	
	B9651UC3	m	Vorada de calçada C3 28x17 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	6,48000	=	6,80400	
					Subtotal:			17,42669	17,42669
						COST DIRECTE			30,12578
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,50629
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,63207**

P-26	**G96500C5**	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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**	**27,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	1,02857	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000	=	3,88457	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000	=	4,86514	
					Subtotal:			9,77828	9,77828
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,18000	=	0,06229	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,251	/R x	50,38000	=	0,36130	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,251	/R x	63,11000	=	0,45259	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	8,18000	=	0,23371	
					Subtotal:			1,10989	1,10989
Materials									
	B9651UC5	m	Vorada de calçada C5 25x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	5,11000	=	5,36550	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,081	x	80,91000	=	6,55371	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,021	x	108,61000	=	2,28081	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,48000	=	0,96000	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	2,01000	=	0,20100	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	3,04000	=	0,06080	
					Subtotal:			15,42182	15,42182
						COST DIRECTE			26,30999
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,31550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,62549**

P-27	**G974U012**	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	**Rend.: 66,000**	**17,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000	=	2,06000	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000	=	2,58000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	0,54545	
					Subtotal:			5,18545	5,18545
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,450	/R x	50,38000	=	0,34350	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	0,18788	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,450	/R x	63,11000	=	0,43030	
					Subtotal:			0,96168	0,96168
Materials									
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,001	x	113,95000	=	0,11395	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,050	x	2,01000	=	0,10050	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	108,61000	=	0,54305	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,010	x	3,04000	=	0,03040	
	B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix	1,050	x	4,11000	=	4,31550	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	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	0,060	x	74,30000	=	4,45800	
					Subtotal:			10,04140	10,04140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				16,18853
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,80943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,99796**
P-28	**G981UR04**	m	Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**Rend.: 8,400**				**123,04 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000 =	4,28571	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000 =	16,18571	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000 =	20,27143	
					Subtotal:		40,74285	40,74285
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,270	/R x	50,38000 =	1,61936	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,270	/R x	48,21000 =	1,54961	
					Subtotal:		3,16897	3,16897
Materials								
	B981U004	m	Pedra granítica per a guals, de 60x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	1,000	x	61,51000 =	61,51000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,018	x	108,61000 =	1,95498	
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	0,134	x	73,15000 =	9,80210	
					Subtotal:		73,26708	73,26708
				COST DIRECTE				117,17890
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,85895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,03785**
P-29	**G981UR06**	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**Rend.: 5,150**				**204,43 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000 =	33,06408	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000 =	26,40000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000 =	6,99029	
					Subtotal:		66,45437	66,45437

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,350	/R x	50,38000 =	3,42388	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,350	/R x	48,21000 =	3,27641	
					Subtotal:		6,70029	6,70029
Materials								
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,036	x	108,61000 =	3,90996	
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	0,229	x	73,15000 =	16,75135	
	B981U006	m	Pedra granítica per a guals, de 120x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	1,000	x	100,88000 =	100,88000	
					Subtotal:		121,54131	121,54131
				COST DIRECTE				194,69597
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		9,73480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**204,43077**
P-30	**G981UR24**	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**Rend.: 7,000**				**231,47 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000 =	5,14286	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000 =	24,32571	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000 =	19,42286	
					Subtotal:		48,89143	48,89143
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,432	/R x	48,21000 =	2,97525	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,432	/R x	50,38000 =	3,10917	
					Subtotal:		6,08442	6,08442
Materials								
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	0,142	x	73,15000 =	10,38730	
	B981U024	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 60x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	2,000	x	76,73000 =	153,46000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,015	x	108,61000 =	1,62915	
					Subtotal:		165,47645	165,47645

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		220,45230
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,02262
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**231,47492**

P-31 **G981UR26** u Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat **Rend.: 4,300** **379,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	28,38000	=	39,60000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	8,37209	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000	=	31,61860	
			Subtotal:					79,59069	79,59069
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,550	/R x	50,38000	=	6,44395	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,550	/R x	48,21000	=	6,16640	
			Subtotal:					12,61035	12,61035
Materials									
	B981U026	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 120x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	2,000	x	122,78000	=	245,56000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	108,61000	=	3,25830	
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	0,284	x	73,15000	=	20,77460	
			Subtotal:					269,59290	269,59290

COST DIRECTE		361,79394
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	18,08970
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**379,88364**

P-32 **G9E1U010** m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients **Rend.: 26,000** **37,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	28,38000	=	7,64077	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	1,38462	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000	=	5,22923	
			Subtotal:					14,25462	14,25462
Maquinària									
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	9,85000	=	0,18942	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	49,60000	=	0,95385	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

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	50,38000	=	0,96885	
			Subtotal:					2,11212	2,11212
Materials									
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	113,95000	=	0,22790	
	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	0,100	x	74,30000	=	7,43000	
	B9E1U001	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x2,5 cm	1,050	x	7,69000	=	8,07450	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	108,61000	=	3,25830	
			Subtotal:					18,99070	18,99070

COST DIRECTE		35,35744
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,76787
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,12531**

P-33 **G9F1U010** m2 Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients **Rend.: 10,000** **64,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	33,99000	=	13,59600	
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	28,38000	=	19,86600	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	3,60000	
			Subtotal:					37,06200	37,06200
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	50,38000	=	1,25950	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300	/R x	49,60000	=	1,48800	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	6,96000	=	0,69600	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,250	/R x	9,85000	=	0,24625	
			Subtotal:					3,68975	3,68975
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	0,100	x	74,30000	=	7,43000	
	B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	1,020	x	9,95000	=	10,14900	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,004	x	26,40000	=	0,10560	
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	111,59000	=	3,34770	
			Subtotal:					21,03230	21,03230

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			61,78405
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	3,08920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,87325**
P-34	**G9GA0004**	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	**Rend.: 6,000**			**118,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	1,50000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	11,33000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	9,78000	
					Subtotal:			22,61000	22,61000
Maquinària									
	C2005U00	h	Regle vibratori per a formigonat de soleres	1,000	/R x	4,88000	=	0,81333	
					Subtotal:			0,81333	0,81333
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	80,91000	=	84,95550	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,48000	=	2,40000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	2,01000	=	2,01000	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,250	x	1,63000	=	0,40750	
					Subtotal:			89,77300	89,77300
				COST DIRECTE					113,19633
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			5,65982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,85615**
P-35	**G9H3DPL**	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65 F, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Additiu cimentós en un 1,5% en massa.	**Rend.: 20,000**				**47,54 €**	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	3,39900	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	1,80000	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	29,34000	=	5,86800	
					Subtotal:			11,06700	11,06700
Maquinària									
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	95,24000	=	19,04800	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	79,34000	=	3,96700	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	68,79000	=	3,43950	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	85,05000	=	4,25250	
					Subtotal:			30,70700	30,70700
Materials									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

	B9H3DPL	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65-F. Inclòs filler i additius, sense incloure ciment	0,080	x	43,75000	=	3,50000	
					Subtotal:			3,50000	3,50000
				COST DIRECTE					45,27400
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,26370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,53770**
P-36	**G9H1U120**	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 70,000**				**41,51 €**	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	29,34000	=	1,67657	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	0,97114	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	0,51429	
					Subtotal:			3,16200	3,16200
Maquinària									
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	79,34000	=	1,13343	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	68,79000	=	0,98271	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	85,05000	=	1,21500	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	95,24000	=	5,44229	
					Subtotal:			8,77343	8,77343
Materials									
	B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	27,60000	=	27,60000	
					Subtotal:			27,60000	27,60000
				COST DIRECTE					39,53543
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,97677
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,51220**
P-37	**G9H1U612**	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 65,000**				**44,37 €**	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	29,34000	=	1,80554	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	0,55385	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	1,04585	
					Subtotal:			3,40524	3,40524
Maquinària									
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	/R x	79,34000	=	1,22062	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	/R x	85,05000	=	1,30846	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	/R x	95,24000	=	5,86092	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	/R x	68,79000	=	1,05831	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		9,44831	9,44831
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 29,40000	=	29,40000	
					Subtotal:		29,40000	29,40000
					COST DIRECTE			42,25355
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,11268
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,36623**

P-38	**G9H1U7DL**	t	Increment per tn de pigment amb òxid de ferro en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM 11B PMB (antiga M-10), en carril bici.	**Rend.: 1,000**	**56,25**	**€**

P-39	**G9HA0010**	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**Rend.: 1,000**	**621,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	592,28000	=	592,28000	
					Subtotal:			592,28000	592,28000
					COST DIRECTE				592,28000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			29,61400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**621,89400**

P-40	**G9HA0020**	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	**Rend.: 1,000**	**649,69**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	1,000	x	618,75000	=	618,75000	
					Subtotal:			618,75000	618,75000
					COST DIRECTE				618,75000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			30,93750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**649,68750**

P-41	**G9J1U010**	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**Rend.: 600,000**	**0,67**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	0,04890	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	0,05665	
					Subtotal:			0,10555	0,10555
Maquinària									
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	36,14000	=	0,06023	
					Subtotal:			0,06023	0,06023

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x 0,39000	=	0,46800	
					Subtotal:		0,46800	0,46800
					COST DIRECTE			0,63378
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,03169
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,66547**

	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	**Rend.: 700,000**	**0,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	0,04191	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	0,04856	
					Subtotal:			0,09047	0,09047
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	49,71000	=	0,07101	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	36,14000	=	0,05163	
					Subtotal:			0,12264	0,12264
Materials									
	B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,700	x 0,40000	=	0,28000	
					Subtotal:		0,28000	0,28000
					COST DIRECTE			0,49311
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02466
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,51777**

P-42	**G9J1U335**	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell	**Rend.: 700,000**	**0,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	0,04191	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	0,04856	
					Subtotal:			0,09047	0,09047
Maquinària									
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	49,71000	=	0,07101	
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	36,14000	=	0,05163	
					Subtotal:			0,12264	0,12264
Materials									
	B055U330	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER	0,700	x 0,50000	=	0,35000	
					Subtotal:		0,35000	0,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,56311
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,02816
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,59127**

P-43 **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** **1,25 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	0,11855	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	33,99000	=	0,20600	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	0,07273	
			Subtotal:					0,39728	0,39728
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	44,10000	=	0,08909	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	9,38000	=	0,01895	
			Subtotal:					0,10804	0,10804
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,140	x	4,25000	=	0,59500	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x	1,53000	=	0,09180	
			Subtotal:					0,68680	0,68680

COST DIRECTE			1,19212
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,05961
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,25173**

P-44 **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** **1,50 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	0,09389	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	33,99000	=	0,16315	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	0,05760	
			Subtotal:					0,31464	0,31464
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	44,10000	=	0,07056	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	9,38000	=	0,01501	
			Subtotal:					0,08557	0,08557
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,090	x	1,53000	=	0,13770	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,210	x	4,25000	=	0,89250	
			Subtotal:					1,03020	1,03020

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,43041
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,07152
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,50193**

P-45 **GBA1U240** m Pintat amb dues capes de faixa de 30 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 375,000** **2,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	0,09600	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	33,99000	=	0,27192	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	0,15648	
			Subtotal:					0,52440	0,52440
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	44,10000	=	0,11760	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	9,38000	=	0,02501	
			Subtotal:					0,14261	0,14261
Materials									
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,420	x	4,25000	=	1,78500	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,180	x	1,53000	=	0,27540	
			Subtotal:					2,06040	2,06040

COST DIRECTE			2,72741
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,13637
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,86378**

P-46 **GBA1U250** m Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 215,000** **4,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	0,27293	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	33,99000	=	0,47428	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	0,16744	
			Subtotal:					0,91465	0,91465
Maquinària									
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	44,10000	=	0,20512	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	9,38000	=	0,04363	
			Subtotal:					0,24875	0,24875
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x	1,53000	=	0,36720	
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,560	x	4,25000	=	2,38000	
			Subtotal:					2,74720	2,74720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			3,91060
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,10613**
P-47	**GBA33001**	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**Rend.: 14,000**			**34,05 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000	=	4,19143	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	33,99000	=	7,28357	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	36,00000	=	2,57143	
					Subtotal:			14,04643	14,04643
Maquinària									
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	19,68000	=	1,40571	
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	9,38000	=	0,67000	
					Subtotal:			2,07571	2,07571
Materials									
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	1,53000	=	0,73440	
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	5,19000	=	15,57000	
					Subtotal:			16,30440	16,30440
				COST DIRECTE					32,42654
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,62133
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,04787**
P-48	**GBA6U032**	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.	**Rend.: 15,000**				**39,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	28,38000	=	3,78400	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	2,26600	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	0,60000	
					Subtotal:			6,65000	6,65000
Maquinària									
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	/R x	58,38000	=	3,89200	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	/R x	48,21000	=	3,21400	
					Subtotal:			7,10600	7,10600
Materials									
	BBMAU030	m3	Mescla bituminosa de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	0,100	x	221,79000	=	22,17900	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		22,17900	22,17900
Partides d'obra									
	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	1,000	x	0,94025	=	0,94025	
	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	1,000	x	0,49311	=	0,49311	
						Subtotal:		1,43336	1,43336
				COST DIRECTE					37,36836
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,86842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,23678**
P-49	**GBB1U100**	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				**61,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	7,40750	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	8,49750	
						Subtotal:		15,90500	15,90500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	3,10000	
						Subtotal:		3,10000	3,10000
Materials									
	BBM1U100	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 70 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	39,10000	=	39,10000	
						Subtotal:		39,10000	39,10000
				COST DIRECTE					58,10500
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			2,90525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,01025**
P-50	**GBB1U110**	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				**96,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	7,40750	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	8,49750	
						Subtotal:		15,90500	15,90500
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	3,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	3,10000	3,10000
Materials								
	BBM1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 73,21000 =		73,21000	
						Subtotal:	73,21000	73,21000
						COST DIRECTE		92,21500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,61075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,82575**
P-51	**GBB1U130**	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				**56,80 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000 =	7,40750	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000 =	8,49750	
						Subtotal:	15,90500	15,90500
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000 =	3,10000	
						Subtotal:	3,10000	3,10000
Materials								
	BBM1U130	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	35,09000 =	35,09000	
						Subtotal:	35,09000	35,09000
						COST DIRECTE		54,09500
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,70475
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,79975**
P-52	**GBB5U950**	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 0,700**				**753,62 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000 =	42,32857	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000 =	48,55714	
						Subtotal:	90,88571	90,88571
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000 =	17,71429	
						Subtotal:	17,71429	17,71429

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BBM5U750	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 570,71000 =		570,71000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	42,220	x 0,91000 =		38,42020	
						Subtotal:	609,13020	609,13020
						COST DIRECTE		717,73020
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	35,88651
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**753,61671**
P-53	**GBB5U951**	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,200**				**613,56 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000 =	28,32500	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000 =	24,69167	
						Subtotal:	53,01667	53,01667
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000 =	10,33333	
						Subtotal:	10,33333	10,33333
Materials								
	BBM5U751	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x 492,40000 =		492,40000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	31,420	x 0,91000 =		28,59220	
						Subtotal:	520,99220	520,99220
						COST DIRECTE		584,34220
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	29,21711
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**613,55931**
P-54	**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**				**255,61 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000 =	23,47200	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	36,00000 =	8,64000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000 =	27,19200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	28,38000	=	22,70400	
					Subtotal:			82,00800	82,00800
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	/R x	63,11000	=	20,19520	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	/R x	81,11000	=	6,48880	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	/R x	71,41000	=	17,13840	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	21,29000	=	17,03200	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	2,18000	=	3,48800	
					Subtotal:			64,34240	64,34240
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	80,91000	=	97,09200	
					Subtotal:			97,09200	97,09200
								COST DIRECTE	243,44240
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,17212
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**255,61452**

P-55 **GBBVU107** u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament **Rend.: 2,500** **253,42** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	13,59600	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	11,85200	
					Subtotal:			25,44800	25,44800
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	4,96000	
					Subtotal:			4,96000	4,96000
Materials									
	BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	135,93000	=	135,93000	
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,500	x	50,01000	=	75,01500	
					Subtotal:			210,94500	210,94500
								COST DIRECTE	241,35300
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,06765
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**253,42065**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-56 **GBBVU206** m Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat **Rend.: 12,000** **109,12** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	2,46917	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	2,83250	
					Subtotal:			5,30167	5,30167
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	1,03333	
					Subtotal:			1,03333	1,03333
Materials									
	BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	97,59000	=	97,59000	
					Subtotal:			97,59000	97,59000
								COST DIRECTE	103,92500
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	5,19625
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**109,12125**

P-57 **GBBVU207** m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat **Rend.: 10,000** **179,28** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	3,39900	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	2,96300	
					Subtotal:			6,36200	6,36200
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	1,24000	
					Subtotal:			1,24000	1,24000
Materials									
	BBMZU614	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MF del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	163,14000	=	163,14000	
					Subtotal:			163,14000	163,14000
								COST DIRECTE	170,74200
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	8,53710
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**179,27910**

P-58 **GBBZU001** u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 3,000** **81,54** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	9,78000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	11,33000	
					Subtotal:			21,11000	21,11000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	49,60000	=	3,30667	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	57,39000	=	4,78250	
					Subtotal:			8,08917	8,08917
Materials									
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	12,11000	=	38,75200	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	80,91000	=	9,70920	
					Subtotal:			48,46120	48,46120
							COST DIRECTE		77,66037
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,88302
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,54339**

P-59 GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada — **Rend.: 3,000** — **83,46 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	11,33000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	9,87667	
					Subtotal:			21,20667	21,20667
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	4,13333	
					Subtotal:			4,13333	4,13333
Materials									
	BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	54,15000	=	54,15000	
					Subtotal:			54,15000	54,15000
							COST DIRECTE		79,49000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,97450
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,46450**

P-60 GD4KDPL ut Aixecar tapes amb formigó/morter existents. Incloent tot material i accessoris necessari — **Rend.: 0,900** — **99,46 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	8,00000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	32,60000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	37,76667	
					Subtotal:			78,36667	78,36667
Maquinària									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	49,60000	=	8,26667	
					Subtotal:			8,26667	8,26667
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	80,91000	=	8,09100	
					Subtotal:			8,09100	8,09100
							COST DIRECTE		94,72434
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,73622
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,46056**

P-61 GD5KDPL ut Aixecar tapes pous/embornals existents amb micro-hormigó negre tipus Lankoroad o similar o desplaçament embornal existent. Incloent tot material i accessoris necessari — **Rend.: 0,500** — **174,33 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	58,68000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	67,98000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	14,40000	
					Subtotal:			141,06000	141,06000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	49,60000	=	14,88000	
					Subtotal:			14,88000	14,88000
Materials									
	B071UDPL	m3	Microformigó negre tipus Lankoroad Scellflash o similar	0,020	x	100,00000	=	2,00000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	80,91000	=	8,09100	
					Subtotal:			10,09100	10,09100
							COST DIRECTE		166,03100
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,30155
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**174,33255**

P-62 GD56U520 m Cuneta triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants — **Rend.: 13,500** — **10,75 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	0,53333	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	29,34000	=	2,17551	
					Subtotal:			2,70884	2,70884
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,500	/R x	50,39000	=	1,86630	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,200	/R x	63,00000	=	0,93333	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,251	/R x	71,55000	=	1,33030	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,800	/R x	57,39000	=	3,40089	
					Subtotal:			7,53082	7,53082
				COST DIRECTE					10,23966
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,51198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,75164**
P-63	**GD5HU210**	m	Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm.	**Rend.:**	**5,000**				**203,18** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	28,38000	=	11,35200	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	6,79800	
					Subtotal:			18,15000	18,15000
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	63,11000	=	12,62200	
					Subtotal:			12,62200	12,62200
Materials									
	BD5HU210	m	Canal de formigó polímer d'amplària interior 20 cm i alçària exterior entre 24 i 28 cm. amb reixa de fosa, classe C250	1,050	x	142,65000	=	149,78250	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,160	x	80,91000	=	12,94560	
					Subtotal:			162,72810	162,72810
				COST DIRECTE					193,50010
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		9,67501
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**203,17511**
P-64	**GD5JU010**	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	**Rend.:**	**0,800**				**396,89** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	36,00000	=	9,00000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	36,67500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	84,97500	
					Subtotal:			130,65000	130,65000
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	21,29000	=	26,61250	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	2,18000	=	5,45000	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000	=	15,50000	
					Subtotal:			47,56250	47,56250
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400	x	0,48000	=	2,11200	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200	x	2,01000	=	4,42200	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	108,61000	=	2,17220	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	80,91000	=	84,95550	
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000	x	105,55000	=	105,55000	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x	1,63000	=	0,57050	
					Subtotal:			199,78220	199,78220
				COST DIRECTE					377,99470
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		18,89974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**396,89444**
P-65	**GD75U050**	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**Rend.:**	**10,000**				**143,22** **€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,380	/R x	36,00000	=	1,36800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,550	/R x	33,99000	=	5,26845	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,100	/R x	29,34000	=	9,09540	
					Subtotal:			15,73185	15,73185
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,550	/R x	21,29000	=	1,17095	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,100	/R x	2,18000	=	0,23980	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	49,60000	=	4,96000	
					Subtotal:			6,37075	6,37075
Materials									
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,006	x	114,59000	=	0,68754	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,878	x	80,91000	=	71,03898	
	BD75U080	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 80 cm	1,050	x	40,54000	=	42,56700	
					Subtotal:			114,29352	114,29352
				COST DIRECTE					136,39612
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,81981
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,21593**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	**GD7JJT85**	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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**27,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0475	/R x	36,00000 =	1,71000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,190	/R x	33,99000 =	6,45810	
	A013U001	h	Ajudant	0,190	/R x	29,63000 =	5,62970	
					Subtotal:		13,79780	13,79780
Materials								
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	11,78000 =	12,01560	
					Subtotal:		12,01560	12,01560
					COST DIRECTE			25,81340
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,29067
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,10407**
P-67	**GD7JLT85**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**38,72** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	33,99000 =	8,49750	
	A0112000	h	Cap de colla	0,0625	/R x	36,00000 =	2,25000	
	A013U001	h	Ajudant	0,250	/R x	29,63000 =	7,40750	
					Subtotal:		18,15500	18,15500
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	18,35000 =	18,71700	
					Subtotal:		18,71700	18,71700
					COST DIRECTE			36,87200
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,84360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,71560**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-68	**GDD1U012**	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	**Rend.:**	**0,750**			**819,99** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000 =	90,64000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	29,34000 =	78,24000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000 =	12,00000	
					Subtotal:		180,88000	180,88000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	49,60000 =	16,53333	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	21,29000 =	28,38667	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,18000 =	2,90667	
					Subtotal:		47,82667	47,82667
Materials								
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	227,60000 =	227,60000	
	BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	102,95000 =	102,95000	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000	x	5,98000 =	23,92000	
	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	1,160	x	74,30000 =	86,18800	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050	x	108,61000 =	5,43050	
	BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	106,15000 =	106,15000	
					Subtotal:		552,23850	552,23850
					COST DIRECTE			780,94517
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		39,04726
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**819,99243**
P-69	**GDG3U004**	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.:**	**18,000**			**17,47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	28,38000 =	4,73000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000 =	1,88833	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	36,00000 =	0,60000	
					Subtotal:		7,21833	7,21833
Maquinària								
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	2,000	/R x	6,96000 =	0,77333	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	63,11000	=	0,87653	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	50,38000	=	1,39944	
					Subtotal:			3,04930	3,04930
Materials									
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125	x	26,40000	=	3,30000	
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,020	x	3,01000	=	3,07020	
					Subtotal:			6,37020	6,37020
						COST DIRECTE			16,63783
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,83189
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,46972**

P-70 **GDG3U006** m Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 16,000** **40,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	36,00000	=	0,67500	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	33,99000	=	4,24875	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	28,38000	=	3,54750	
					Subtotal:			8,47125	8,47125
Maquinària									
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,500	/R x	6,96000	=	0,21750	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	2,18000	=	0,13625	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	50,38000	=	1,57438	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500	/R x	21,29000	=	0,66531	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	63,11000	=	1,18331	
					Subtotal:			3,77675	3,77675
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	0,270	x	74,30000	=	20,06100	
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,040	x	3,01000	=	6,14040	
					Subtotal:			26,20140	26,20140

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	38,44940
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,92247
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**40,37187**

P-71 **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.: 16,500** **18,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	28,38000	=	0,51600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	33,99000	=	0,61800	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	36,00000	=	0,65455	
					Subtotal:			1,78855	1,78855
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	63,11000	=	0,95621	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	50,38000	=	0,76333	
	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	0,500	/R x	90,86000	=	2,75333	
					Subtotal:			4,47287	4,47287
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	7,25000	=	7,25000	
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	0,030	x	124,11000	=	3,72330	
					Subtotal:			10,97330	10,97330

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		17,23472
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,86174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,09646**

P-72 **GDG5DL03** m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm en canalització convencional en creuament de calçada. 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** **24,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	33,99000	=	0,67980	
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R x	36,00000	=	0,72000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	28,38000	=	0,56760	
					Subtotal:			1,96740	1,96740
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	/R x	63,11000	=	1,26220	
					Subtotal:			1,26220	1,26220
Materials									
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,050	x	82,60000	=	4,13000	
	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	7,25000	=	7,25000	
					Subtotal:			11,38000	11,38000
Partides d'obra									
	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	1,000	x	8,24459	=	8,24459	
	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	1,000	x	0,63840	=	0,63840	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	8,88299	8,88299
			COST DIRECTE		23,49259
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,17463
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,66722**

P-73 **GDJJDPL** 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 200 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **23,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,0475	/R x	36,00000	=	1,71000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,190	/R x	33,99000	=	6,45810	
	A013U001	h	Ajudant	0,190	/R x	29,63000	=	5,62970	
					Subtotal:			13,79780	13,79780
Materials									
	BDJJDPL	m	Tub PEAD 200 SN8	1,050	x	8,13000	=	8,53650	
					Subtotal:			8,53650	8,53650
			COST DIRECTE						22,33430
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					1,11672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,45102**

P-74 **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** **433,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	18,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	67,98000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	59,26000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	28,38000	=	56,76000	
					Subtotal:			202,00000	202,00000
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	2,18000	=	2,18000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	50,38000	=	20,15200	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	59,09000	=	11,81800	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	49,60000	=	22,32000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	21,29000	=	10,64500	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	63,11000	=	18,93300	
					Subtotal:			86,04800	86,04800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	10,000	x	0,48000	=	4,80000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,220	x	80,91000	=	98,71020	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,710	x	3,04000	=	2,15840	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	2,01000	=	8,04000	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,500	x	2,41000	=	10,84500	
						Subtotal:		124,55360	124,55360
								COST DIRECTE	412,60160
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	20,63008
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**433,23168**

P-75	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**					**216,63 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	29,63000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	28,38000	=	28,38000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	33,99000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	9,00000	
						Subtotal:		101,00000	101,00000
Maquinària									
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	63,11000	=	9,46650	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	/R x	49,60000	=	11,16000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	59,09000	=	5,90900	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	/R x	2,18000	=	1,09000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	50,38000	=	10,07600	
						Subtotal:		43,02400	43,02400
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000	x	2,01000	=	4,02000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,360	x	3,04000	=	1,09440	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,250	x	2,41000	=	5,42250	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000	x	0,48000	=	2,40000	
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,610	x	80,91000	=	49,35510	
						Subtotal:		62,29200	62,29200
								COST DIRECTE	206,31600
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	10,31580
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**216,63180**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-76	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**					**1.812,54 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	49,38333	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	28,38000	=	47,30000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	36,00000	=	15,00000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	56,65000	
						Subtotal:		168,33333	168,33333
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	/R x	63,11000	=	15,77750	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	49,60000	=	41,33333	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	50,38000	=	16,79333	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	/R x	59,09000	=	9,84833	
						Subtotal:		83,75249	83,75249
Materials									
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	830,51000	=	830,51000	
	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	623,94000	=	623,94000	
	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	74,30000	=	19,68950	
						Subtotal:		1.474,13950	1.474,13950
								COST DIRECTE	1.726,22532
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	86,31127
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.812,53659**

P-77	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**Rend.: 3,000**					**106,27 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	36,00000	=	1,80000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	11,33000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	=	9,78000	
						Subtotal:		22,91000	22,91000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	49,60000	=	3,30667	
						Subtotal:		3,30667	3,30667
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,015	x	108,61000	=	1,62915	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	73,36000	= 73,36000	
					Subtotal:		74,98915	74,98915
			COST DIRECTE					101,20582
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,06029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**106,26611**
P-78	**GDKZU080**	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**Rend.:**	**2,000**			**358,94** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	= 14,67000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	36,00000	= 2,70000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	= 16,99500	
					Subtotal:		34,36500	34,36500
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	49,60000	= 4,96000	
					Subtotal:		4,96000	4,96000
Materials								
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124	1,000	x	299,81000	= 299,81000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,025	x	108,61000	= 2,71525	
					Subtotal:		302,52525	302,52525
			COST DIRECTE					341,85025
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		17,09251
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**358,94276**
P-79	**GDKZU082**	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**Rend.:**	**2,000**			**617,12** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	29,34000	= 14,67000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	= 16,99500	
	A0112000	h	Cap de colla	0,150	/R x	36,00000	= 2,70000	
					Subtotal:		34,36500	34,36500
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	49,60000	= 4,96000	
					Subtotal:		4,96000	4,96000
Materials								
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1,000	x	542,98000	= 542,98000	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,050	x	108,61000	= 5,43050	
					Subtotal:		548,41050	548,41050

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					587,73550
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		29,38678
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**617,12228**
P-80	**GG31T156**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**			**3,95** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0032	/R x	36,00000	= 0,11520	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,032	/R x	33,99000	= 1,08768	
	A013U001	h	Ajudant	0,032	/R x	29,63000	= 0,94816	
					Subtotal:		2,15104	2,15104
Materials								
	BG315150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	1,58000	= 1,61160	
					Subtotal:		1,61160	1,61160
			COST DIRECTE					3,76264
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,18813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,95077**
P-81	**GG31T166**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**			**4,60** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,0032	/R x	36,00000	= 0,11520	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,032	/R x	33,99000	= 1,08768	
	A013U001	h	Ajudant	0,032	/R x	29,63000	= 0,94816	
					Subtotal:		2,15104	2,15104
Materials								
	BG315160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	2,19000	= 2,23380	
					Subtotal:		2,23380	2,23380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		4,38484
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,21924
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,60408**
P-82	**GG31T176**	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**		**6,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,040	/R x	29,63000	=	1,18520	
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x	36,00000	=	0,14400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,040	/R x	33,99000	=	1,35960	
					Subtotal:			2,68880	2,68880
Materials									
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	3,25000	=	3,31500	
					Subtotal:			3,31500	3,31500
				COST DIRECTE					6,00380
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				0,30019
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,30399**

P-83	**GHM1UR30**	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 7,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**Rend.: 1,000**	**873,65 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	29,63000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	28,38000	=	28,38000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	33,99000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	36,00000	=	18,00000	
					Subtotal:			110,00000	110,00000
Maquinària									
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	57,55000	=	57,55000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	50,38000	=	10,07600	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,220	/R x	41,29000	=	9,08380	
					Subtotal:			76,70980	76,70980

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x	2,01000	=	4,82400	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	3,86000	=	7,72000	
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	9,000	x	1,10000	=	9,90000	
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,600	x	2,09000	=	1,25400	
	B060UR43	m3	Formigó HRA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,540	x	86,20000	=	46,54800	
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,93000	=	1,93000	
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	21,18000	=	21,18000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	21,51000	=	21,51000	
	BHM1U030	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 7 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	1,000	x	512,50000	=	512,50000	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200	x	2,83000	=	3,39600	
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	13,55000	=	13,55000	
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	1,03000	=	1,03000	
						Subtotal:		645,34200	645,34200
				COST DIRECTE					832,05180
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				41,60259
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**873,65439**

P-84	**GHM1UR50**	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 11,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**Rend.: 1,000**	**1.297,18 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	33,99000	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	29,63000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	36,00000	=	18,00000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	28,38000	=	28,38000	
						Subtotal:		110,00000	110,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	57,55000	=	57,55000	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	41,29000	=	8,25800	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	50,38000	=	10,07600	
					Subtotal:			75,88400	75,88400
Materials									
	B060UR43	m3	Formigó HRA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0,680	x	86,20000	=	58,61600	
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	13,55000	=	13,55000	
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	21,18000	=	21,18000	
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	13,200	x	1,10000	=	14,52000	
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,600	x	2,09000	=	1,25400	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	21,51000	=	21,51000	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	3,86000	=	7,72000	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x	2,01000	=	4,82400	
	BHM1U050	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 11 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	1,000	x	900,00000	=	900,00000	
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	1,03000	=	1,03000	
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,93000	=	1,93000	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200	x	2,83000	=	3,39600	
					Subtotal:			1.049,53000	1.049,53000
								COST DIRECTE	1.235,41400
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	61,77070
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.297,18470**

P-85	GHM4U021	u	Creueta d'acer galvanitzat de dues lluminàries fixada damunt d'una columna de fins a 11,00 m d'alçària	**Rend.: 7,000**				**86,47**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	4,85571	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	4,23286	
					Subtotal:			9,08857	9,08857
Maquinària									

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1504U01	h	Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària	1,000	/R x	59,24000	=	8,46286	
					Subtotal:			8,46286	8,46286
Materials									
	BHM4U020	u	Creueta de tub d'acer galvanitzat de dues lluminàries per a fixació damunt d'una columna	1,000	x	64,80000	=	64,80000	
					Subtotal:			64,80000	64,80000
								COST DIRECTE	82,35143
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,11757
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**86,46900**

P-86	GHNHU112	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	**Rend.: 5,000**				**689,56**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	29,63000	=	5,92600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	33,99000	=	6,79800	
					Subtotal:			12,72400	12,72400
Maquinària									
	C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	/R x	49,93000	=	1,99720	
					Subtotal:			1,99720	1,99720
Materials									
	BHN0U110	u	Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm.	1,000	x	642,00000	=	642,00000	
					Subtotal:			642,00000	642,00000
								COST DIRECTE	656,72120
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	32,83606
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**689,55726**

P-87	GHNHU113	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LE150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	**Rend.: 1,000**				**864,89**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,750	/R x	29,63000	=	22,22250	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	33,99000	=	25,49250	
					Subtotal:			47,71500	47,71500
Maquinària									
	C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,750	/R x	49,93000	=	37,44750	
					Subtotal:			37,44750	37,44750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BHN0U111	u	Llumenera viaria model AIRE S7 LED150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm.	1,000	x 738,54000	= 738,54000		
					Subtotal:	738,54000		738,54000
						COST DIRECTE		823,70250
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	41,18513
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**864,88763**

P-88	**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**	**3,66**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 36,00000 =	0,11057	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x 27,74000 =	0,34079	
					Subtotal:	0,45136	0,45136
Maquinària							
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x 63,11000 =	1,55061	
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x 57,39000 =	0,70504	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x 63,43000 =	0,77924	
					Subtotal:	3,03489	3,03489
					COST DIRECTE		3,48625
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17431
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,66056**

P-89	**GR61U202**	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**Rend.:**	**1,000**	**13,29**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,003	x 8,15000 =	0,02445	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x 1,18000 =	1,18000	
	BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	1,000	x 0,21000 =	0,21000	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,050	x 1,00000 =	0,05000	
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total	0,003	x 33,79000 =	0,10137	

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec					
	BR460002	u	Subministrament de fagàcia de 40-60 cm d'alçaria en C mínim 2 L	1,000	x 3,33000 =	3,33000		
	DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts amb clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 7,76160 =	7,76160		
					Subtotal:	12,65742		12,65742
						COST DIRECTE		12,65742
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,63287
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,29029**

P-90	**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**	**1,54**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	/R x 37,50000 =	0,34091	
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x 36,00000 =	0,06545	
					Subtotal:	0,40636	0,40636
Maquinària							
	CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	/R x 45,55000 =	0,20705	
					Subtotal:	0,20705	0,20705
Materials							
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x 4,61000 =	0,13830	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x 1,13000 =	0,18080	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x 1,00000 =	0,02000	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x 10,04000 =	0,32128	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x 7,96000 =	0,15920	
	B0111000	m3	Aigua	0,018	x 1,88000 =	0,03384	
					Subtotal:	0,85342	0,85342
					COST DIRECTE		1,46683
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,07334
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,54017**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-91	**PPA0U001**	u	Treballs de seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.:**	**1,000**	**6.250,00**	€
P-92	**PPALU001**	u	Legalització de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	**Rend.:**	**1,000**	**2.250,00**	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	XPA000GR	u	Gestió de residus de l'obra d'acord amb l'annex número 11 del projecte	**Rend.:**	**1,000**	**9.707,21**	€
	XPA000SS	u	Seguretat i salut a l'obra d'acord amb l'annex número 10 del projecte	**Rend.:**	**1,000**	**9.402,23**	€
	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a reposició de serveis no detectats en fase de projecte	**Rend.:**	**1,000**	**6.000,00**	€

ANNEX NÚM. 14. EXPROPIACIONS

ANNEX 14. 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. TAULA DE RELACIÓ DE BENS AFECTATS
APÈNDIX 2. PLÀNOL D'EXPROPIACIÓ
APÈNDIX 3. FITXA D'EXPROPIACIÓ

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 A LA CARRETERA LOCAL LV-4241, DE COLL DE JOU. TRAM: TRAVESSERA URBANA DE SOLSONA (Pk 0+300). CLAU: VO-ML-21-016,* 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 Solsona:

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA SEGONS MUC	SUPERFICIES (m^2)					
	EXPROPIACIÓ				OCUPACIÓ TEMPORAL	SERVITUD DE PAS
	VIALS	DOMINI PÚBLIC 3m.	RESTA DE FIN CA	SERVEIS		
D1 URBANITZABLE – Desenvolupament per a us d'habitatge	590,54	0,00	0,00	-	-	-
SISTEMES – Espais lliures públics	117,67	0,00	0,00	-	-	-
TOTALS	**608,21**	**0,00**	**0,00**	-	-	-

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.

La indemnització per ocupació temporal s'ha calculat aplicant l'interès legal actual del diner (3,2 % anual), al preu d'expropiació i la indemnització per servitud de pas es considera un 20 % del preu d'expropiació.

S'han considerat, pel municipi de Solsona els següents valors per les diferents afectacions del sòl rústic que es relacionen:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	**PREU €/m^2**		
	Expropiació	**Ocupació temporal**	**Servitud de pas**
D1 URBANITZABLE – Desenvolupament per a us d'habitatge	70,00 €	2,24 €	14,00 €
SISTEMES – Espais lliures públics	10,00 €	0,32 €	2,00 €

Amb aquests preus s'obté el valor dels sòls afectats:

SITUACIÓ BÀSICA DEL SÒL	**VALOR €**			**Valor dels sòls afectats (€)**
	Expropiació	**Ocupació temporal**	**Servitud de pas**	
D1 URBANITZABLE – Desenvolupament per a us d'habitatge	41.337,80 €	0,00 €	0,00 €	**41.337,80 €**
SISTEMES – Espais lliures públics	1.176,70 €	0,00 €	0,00 €	**1.176,70 €**
TOTAL	**42.514,50 €**	**0,00 €**	**0,00 €**	**42.514,50 €**

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 **QUARANTA-CUATRE MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (44.640,23 €).**

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

5. DADES DE LA PROPIETAT

A continuació, s'adjunten els corresponents apèndixs 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, naturalesa del bé, així com les superfícies d'afectació.

- ✓ Apèndix 1. Taula de relació de bens afectats
- ✓ Apèndix 2. Plànol d'expropiació
- ✓ Apèndix 3. Fitxa d'expropiació

APÈNDIX 1. TAULA DE RELACIÓ DE BENS AFECTATS

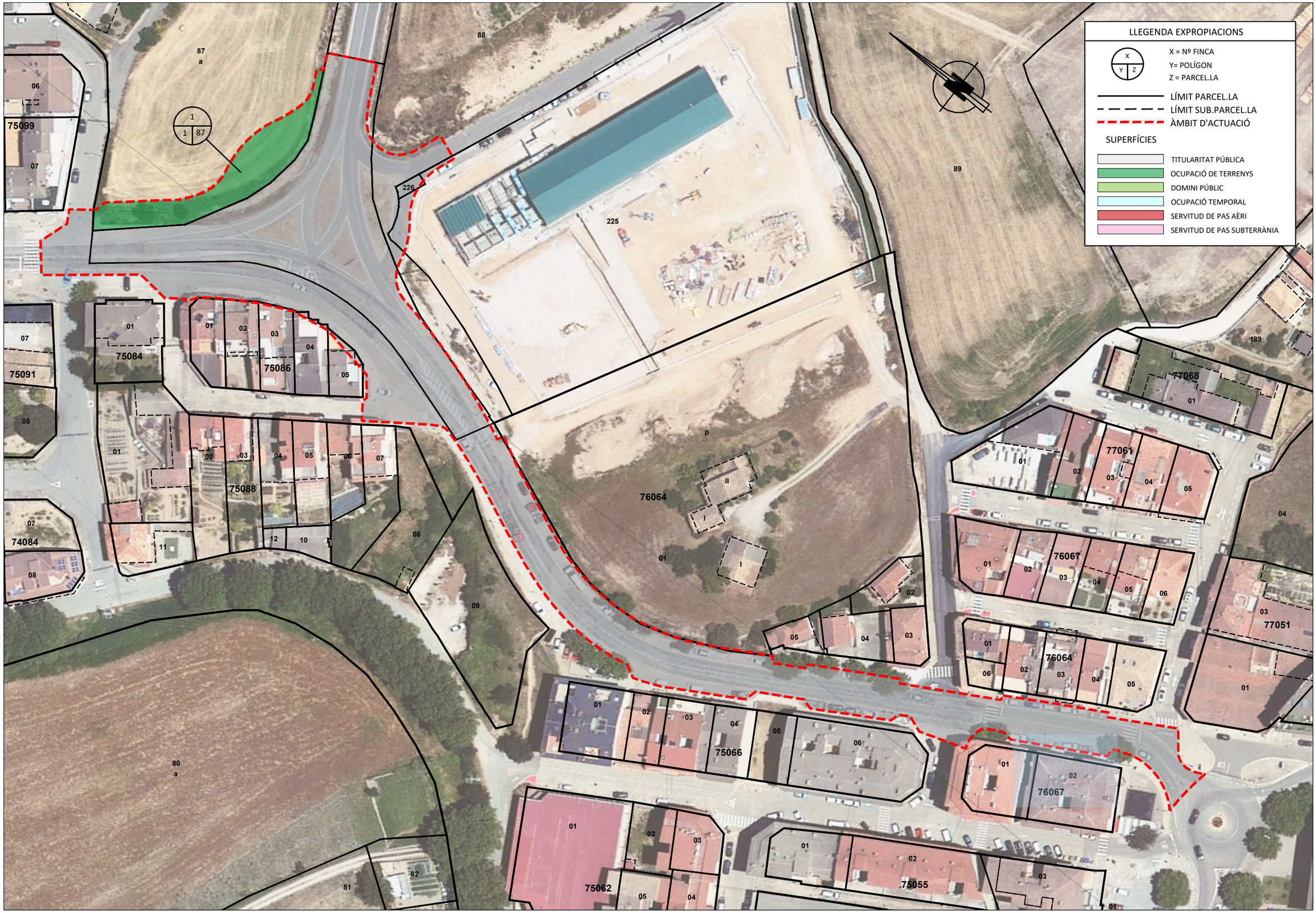
PROJECTE:
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS A LA CARRETERA LOCAL LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA URBANA DE SOLSONA (Pk 0+300).

Clau de projecte: CLAU: VO-ML-21-016
Terme municipal: SOLSONA

	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	RAFART SANCEBRIA ESTER			Urbana	1	87a	D1 URBANITZABLE		590,54	0,00	0,00	0,00	590,54	0,00	0,00	0,00	0,00
	RAFART SANCEBRIA FRANCESC XAVIER			urbana	1	87a	SISTEMES		117,67	0,00	0,00	0,00	117,67	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALS T.M DE SOLSONA									**708,21**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**708,21**	**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. PLÀNOL D'EXPROPIACIÓ



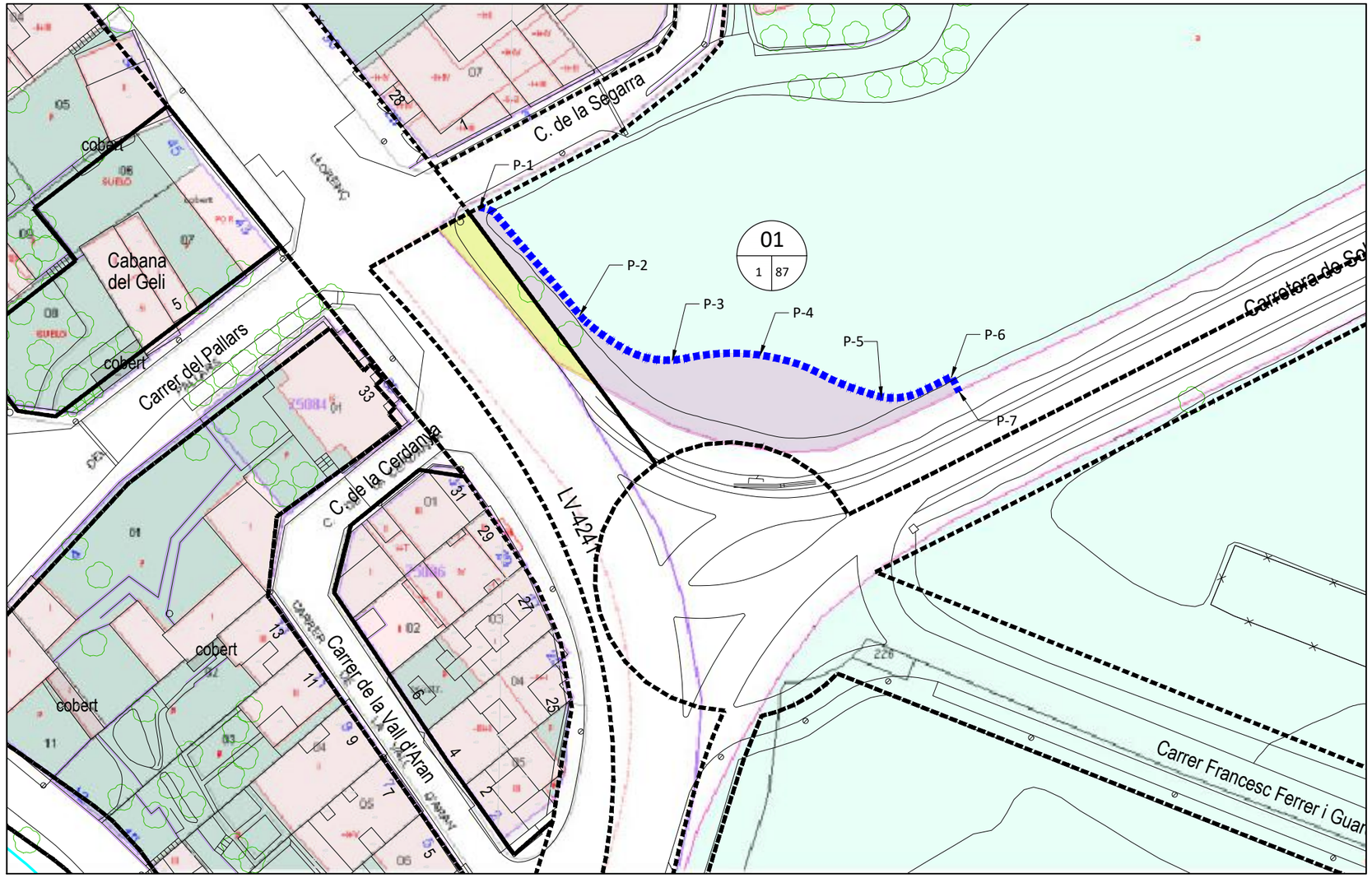
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:1.00 0 25	NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 1 DE 1

APÈNDIX 2. FITXA D'EXPROPIACIÓ

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)

FITXA GRÀFICA INDIVIDUAL DE PARCEL·LA AFECTADA. Escala: 1/750



LLEGENDA EXPROPIACIONS

- Afecció de terrenys de propietat privada
- Afecció de terrenys classificats com a clau de Vialitat dins del Planejament Urbanístic de Solsona
- Àmbit d'actuació del projecte
- Planejament Urbanístic de Solsona

X — Núm. d'ordre
Poligon: X — Parcel·la: X

COORDENADES UTM
SISTEMA DE REFERÈNCIA ETRS89

Punt	X	Y
P-1	377490.767	4650691.252
P-2	377505.647	4650675.167
P-3	377519.433	4650668.495
P-4	377532.481	4650669.231
P-5	377550.230	4650663.085
P-6	377561.006	4650666.013
P-7	377562.135	4650663.791

Data :

El tècnic de la Diputació de Lleida	El Propietari

DADES DE LA PROPIETAT	DADES DE LA FINCA	SUPERFÍCIES AFECTADES	
Número d'ordre del projecte: 01	Municipi: Solsona	D1 URBANITZABLE: 590,54 m²	SISTEMES: 117,67 m²
Nom del propietari: 01 - MARIA SANCEBRIA ESQUERRER 02 - ESTER RAFART SANCEBRIA	Polígon: 1 Parcel·la: 87	Per serveis:	Resta de finca:
Adreça: 01 - CL TORRE DELS MARTINS, 25280 SOLSONA (LLEIDA) 02 - CL ST. TERESINA DEL NEN JESUS, 55, 08670 NAVAS (BARCELONA)	Qualificació urbanística MUC: D1 URBANITZABLE Desenvolupament per a us d'habitatge	Total afecció: 608,21 m²	
	Tipus de cultiu: -	Ocupació temporal:	Servitud de pas:

Observacions: Els llinders de la parcel·la han estat obtinguts de la seu elèctrònica del Cadastre (Ministeri d'Hisenda).
La Diputació de Lleida no es fa responsable dels errors i/o inexactituds que aquest fet pugui inferir a les superficies finals d'afectació sobre la parcel·la.

ANNEX NÚM. 15. PLA DE TREBALLS

INDEX

1. PLA DE TREBALLS 1

2. DIAGRAMA DE BARRES 1

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE BARRES

1. PLA DE TREBALLS

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

2. DIAGRAMA DE BARRES

A l'apèndix 1 d'aquest annex es facilita el diagrama de barres amb la proposta de planificació dels treballs objecte d'aquest projecte.

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE BARRES

DIAGRAMA DE BARRES

	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Treballs previs																								
Demolicions i enderrocs																								
Moviment de terres																								
Drenatge																								
Urbanització i voreres																								
Ferms i paviments																								
Enllumenat públic																								
Senyalització																								
PARTIDES ALÇADES																								

ANNEX NÚM. 16. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 16. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

INDEX

1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 1

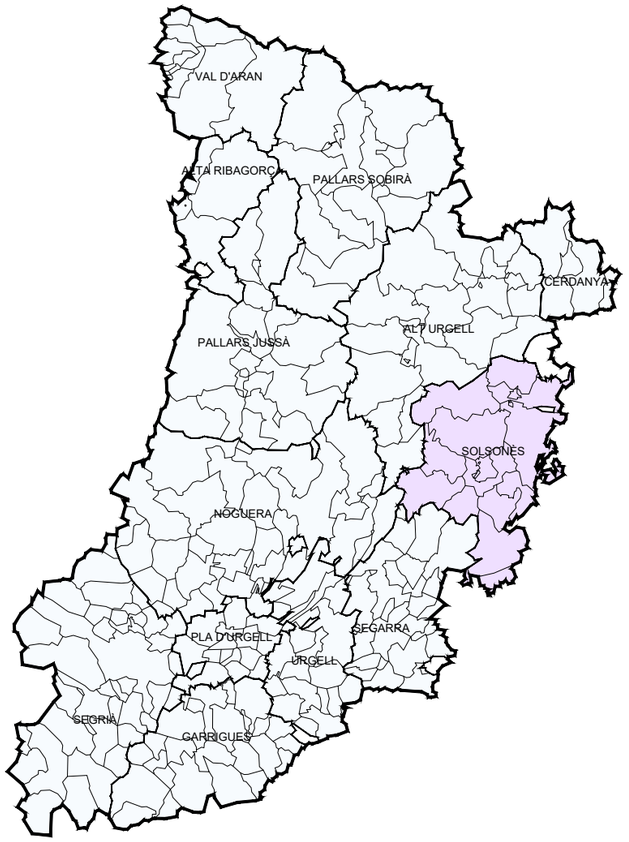
1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

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:	770.100,08 €
Valoració global de les expropiacions:	44.640,23 €
Total Pressupost per a coneixement de l'administració:	**814.740,31 €**

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

PROJECTE CONSTRUCTIU.
MILLORES LOCALS A LA CARRETERA LV-4241 DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA URBANA DE SOLSONA (Pk 0+300)
CLAU: VO-ML-21-006



INDEX DE PLÀNOLS		
NÚM. PLÀNOL	DENOMINACIÓ	NÚM. FULLS
01	SITUACIÓ I INDEX DE PLÀNOLS	1
02	EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE	1
03	PLANTA TOPOGRÀFICA	3
4	PLANTA DEMOLICIONS I ENDERROCS	3
05A	PLANTA GENERAL. BASE ORTOFOTO	3
05B	PLANTA GENERAL. BASE CARTOGRÀFIA I TOPOGRAFIA	3
05C	PLANTA GEOMÈTRICA. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS EIXOS	3
06A	PERFIL LONGITUDINAL	4
06B	PERFILS TRANSVERSALS	6
07A	SECCIONS TIPUS	3
07B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE PAVIMENTS	2
08A	PLANTA DRENATGE	3
08B	DETALLS CONSTRUCTIUS DE DRENATGE	1
09A	PLANTA D'ENLLUMENAT	3
09B	DETALLS CONSTRUCTIUS D'ENLLUMENAT	1
10A	PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	3
10B	DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	8
11A	DESPLEGAMENT XARXA TELECOMUNICACIONS	3
11B	DETALLS XARXA TELECOMUNICACIONS	4
12	PLANTA D'EXPROPIACIONS	1
	TOTAL PLÀNOLS	59

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)

CAP DEL SERVEI E.F.
ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL COLL

CLAU:
VO-ML-21-016

ESCALA DIN-A3
1:150.000
0 3.750

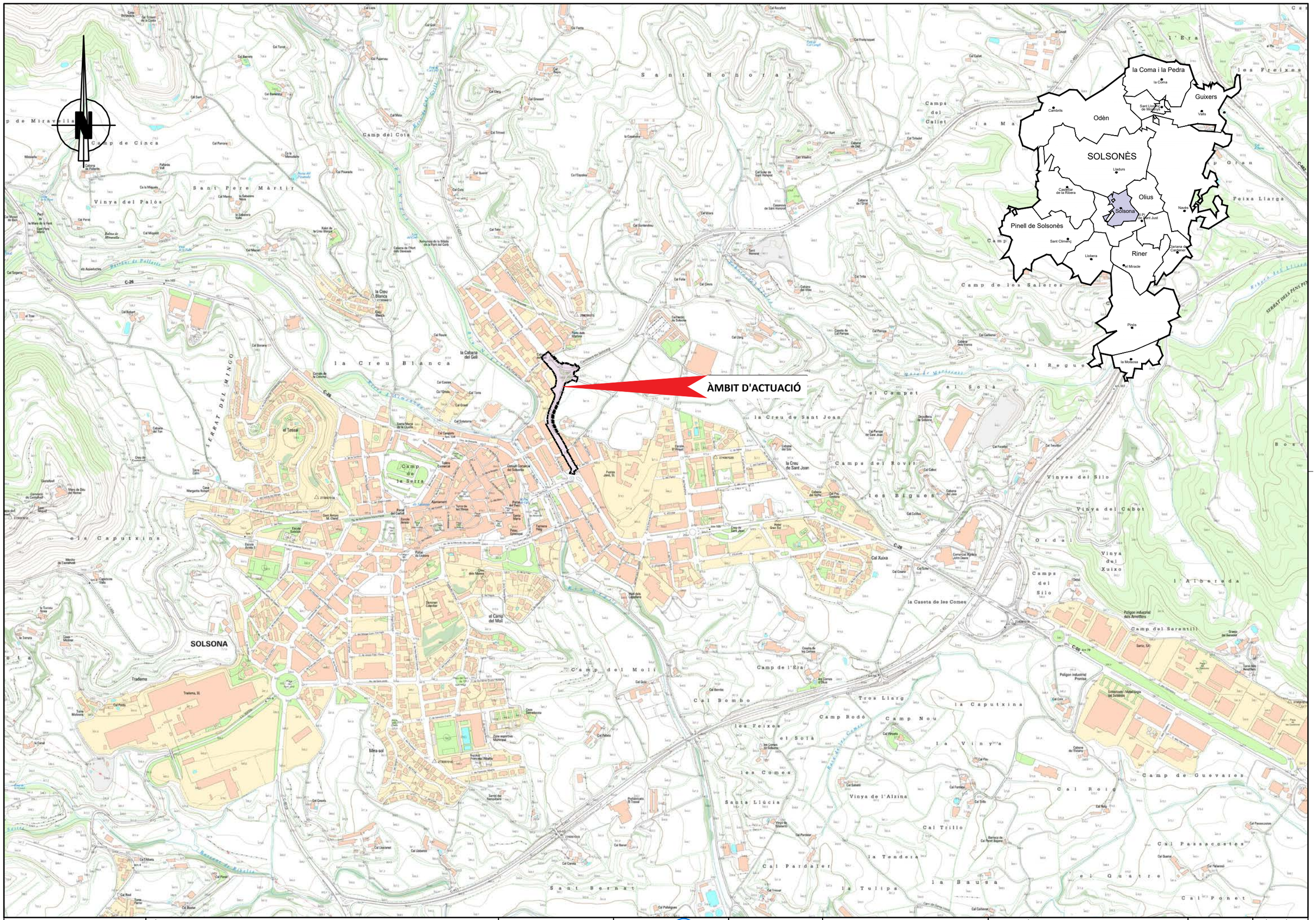
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS

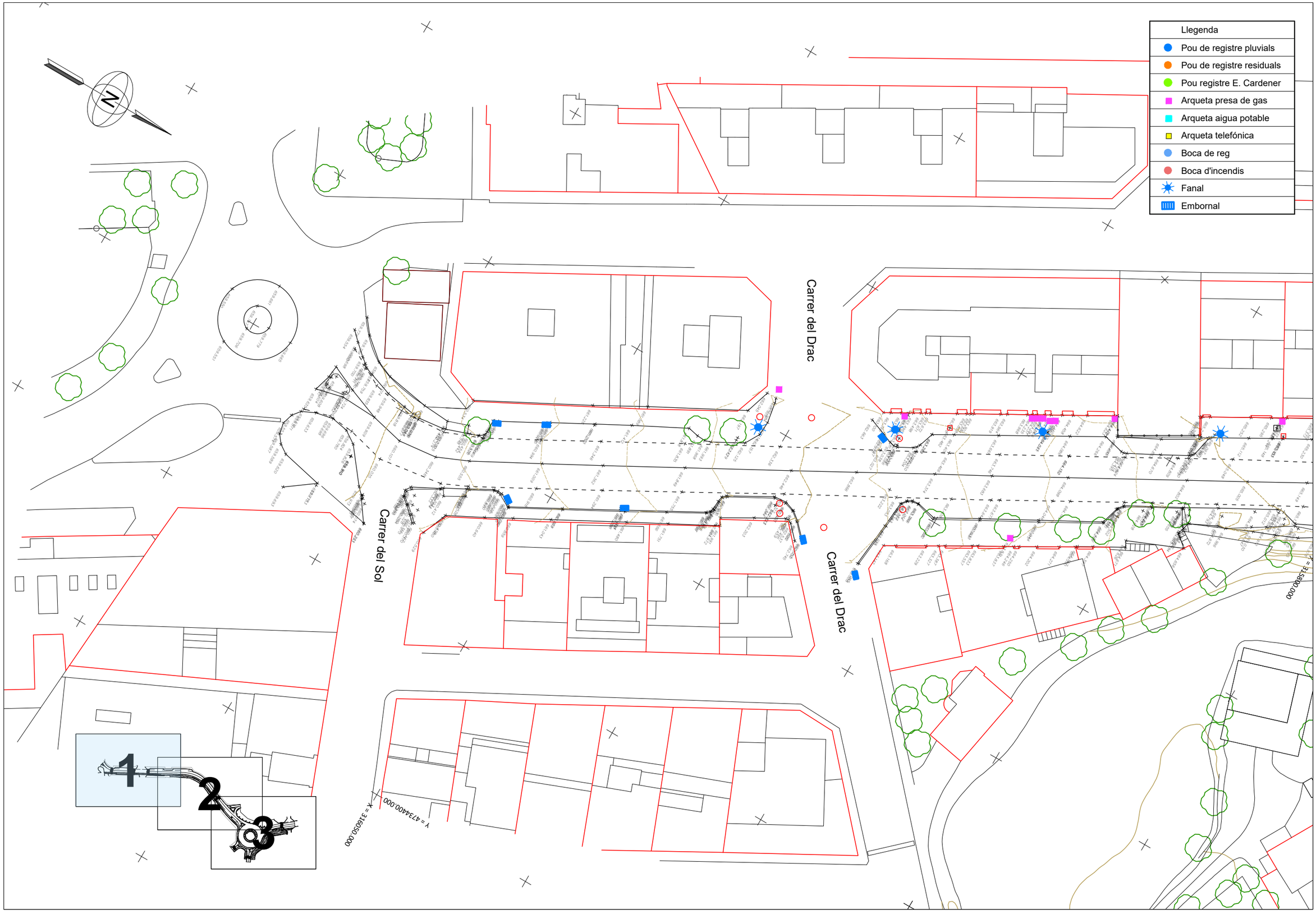
DATA:
OCTUBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
01

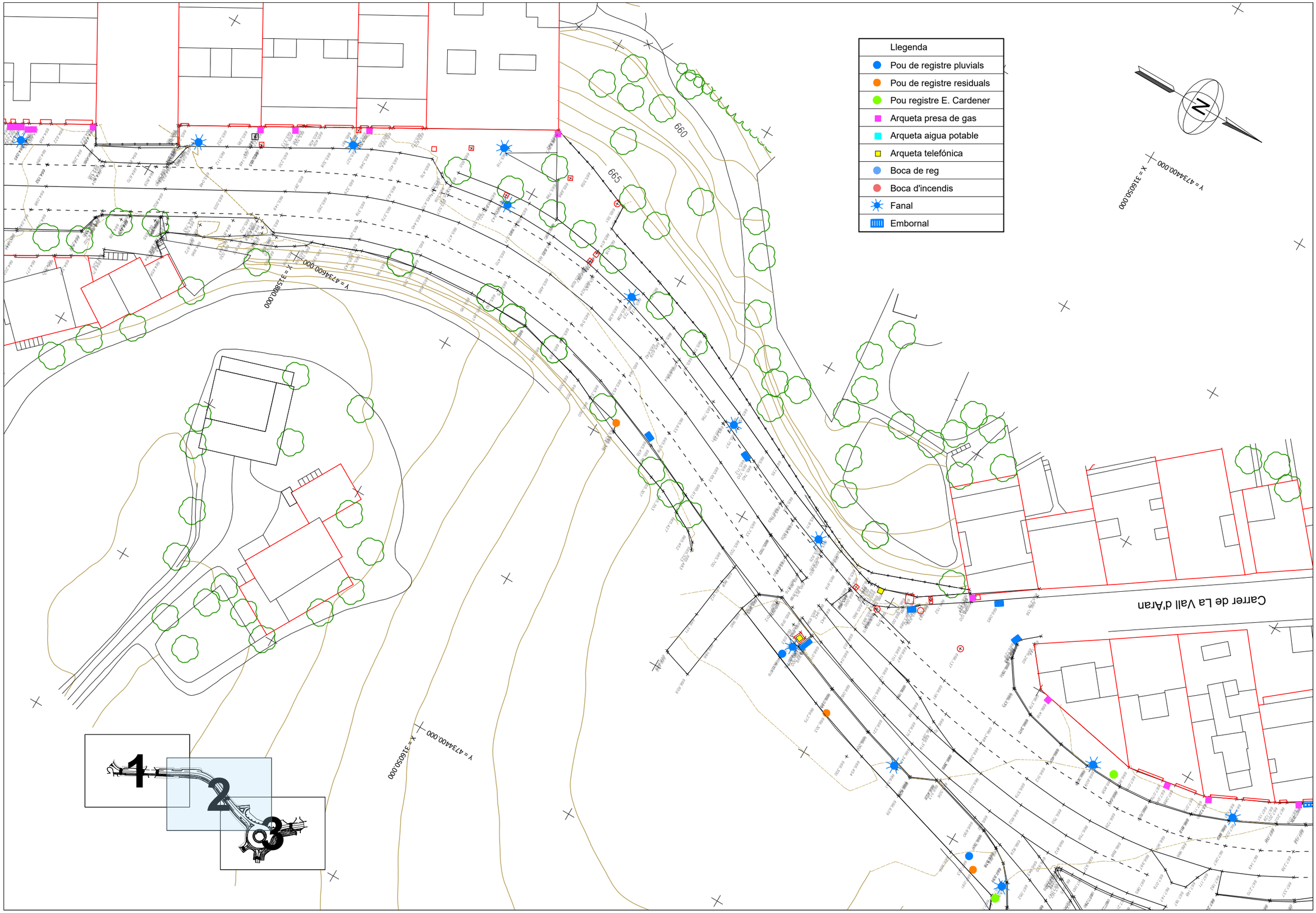
NOM FITXER:
01.DWG

FULL 1 DE 1

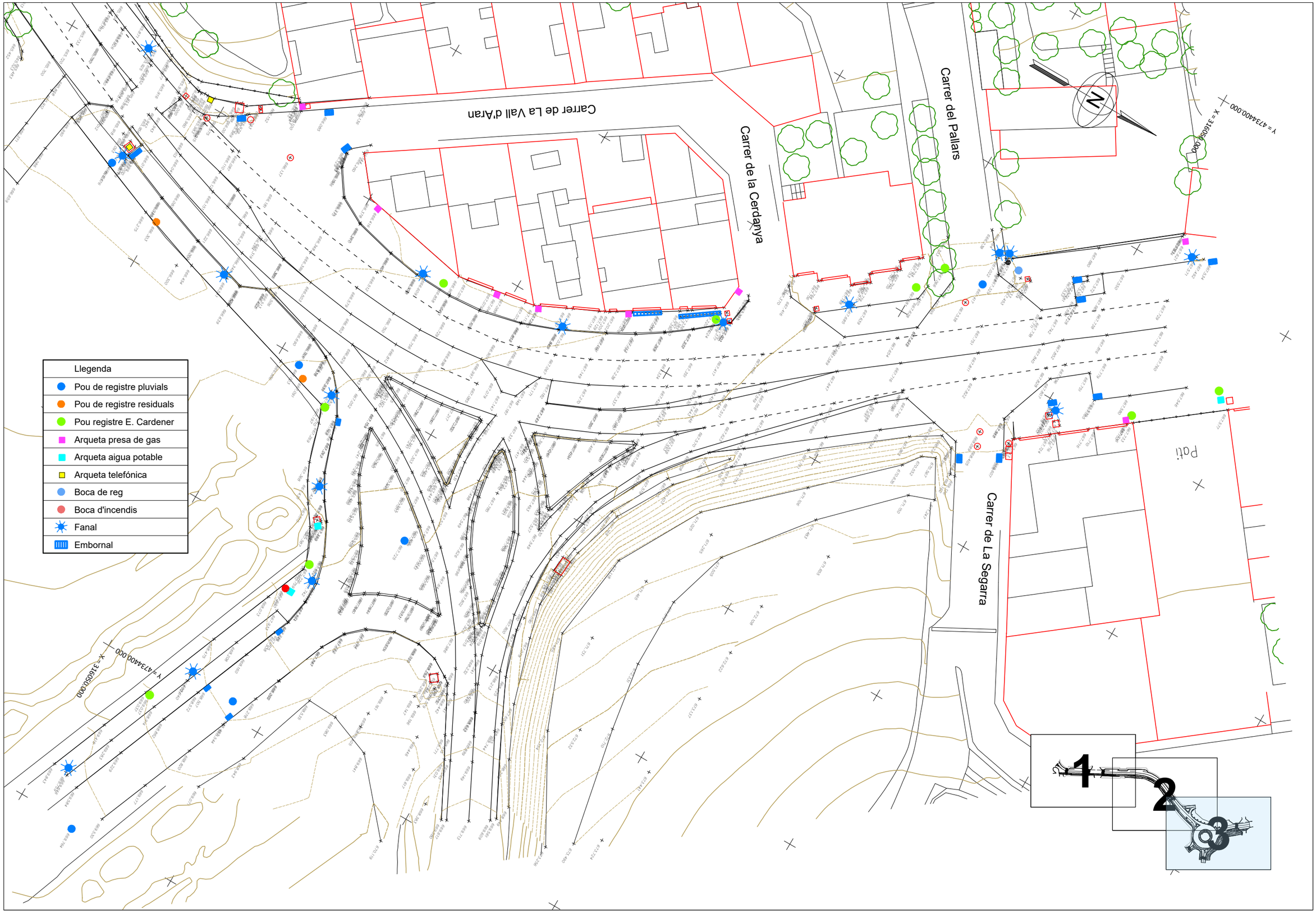

ÀMBIT D'ACTUACIÓ
la Coma i la Pedra
Guixers
Odèn
SOLSONÈS
Olius
Solsona
Pinell de Solsonès
Riner
Pinós
SOLSONA
Sant Honorat
Camp del Cota
Sant Pere Màrtir
Vinya del Palós
la Creu Blanca
Camp de la Serra
Camp del Moli
Camps del Caliet
Camp de les Saleres
el Campet
el Sola
la Creu de Sant Joan
Camps del Rovir
les Bigues
Vinyes del Silo
Vinya del Cabot
Camps del Silo
Camp del Serentill
Tros Llarg
la Caputxina
Camp Rodó
Camp Nou
la Vinya
Camp de Guevares
Cal Roig
Cal Passacostes
Cal Ponet
Cal Trillo
Vinya de l'Alzina
Santa Llúcia
Cal Pardaler
la Tendera
la Tulipa
la Bausa
el Quatre
Sant Bernat
Camp del Moli
Camp de l'Era
Cal Bombo
les Feixes
les Comes
els Caputxins
Mira-sol
Tradema
el Tossal
el Canal
la Cabana del Geli
la Caseta de les Comes
Polígon industrial dels Armetllers
Polígon Industrial Pronisa
Siderúrgica i Metal·lúrgica del Solsonès
Cal Xuixa
Vinya del Xuixo
l'Alberada
Feixa Llarga
SERRAT DEL MINGO
SERRAT DELS PINS PIN
Riera del Molí
Riera de Rialbes
Riera de Solsona
Riera de Sant Honorat
Riera de Sant Joan
Riera de Sant Bernat
Riera de Sant Pere Màrtir
Riera de Sant Ramon
Riera de Sant Llorenç



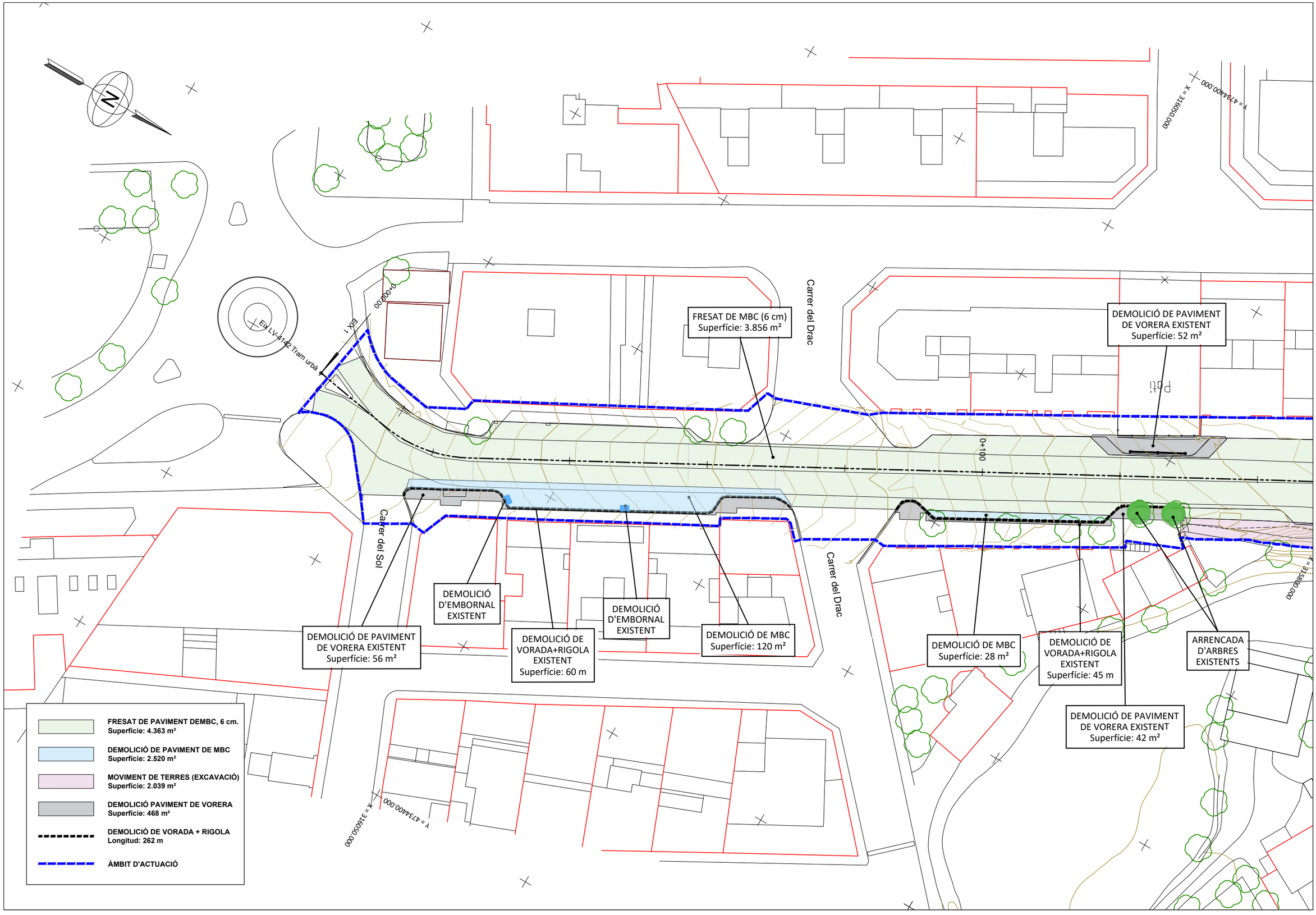
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 03.DWG	PLÀNOL NÚM. 03 FULL 1 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 03.DWG	PLÀNOL NÚM.: 03 / FULL 2 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 03.DWG	PLÀNOL NÚM. 03 FULL 3 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 04.DWG	PLÀNOL NÚM. 04 FULL 1 DE 3

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA EXISTENT
Superfície: 52 m²

FRESAT DE MBC (6 cm)
Superfície: 3.856 m²

DEMOLICIÓ DE VORADA+RIGOLA EXISTENT
Superfície: 45 m

ARRENCADA D'ARBRES EXISTENTS

MOVIMENT DE TERRES (EXCAVACIÓ)
Superfície: 322 m

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA EXISTENT
Superfície: 42 m²

ARRENCADA D'ARBRES EXISTENTS

DEMOLICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT

DEMOLICIÓ D'EMBORNAL EXISTENT

DEMOLICIÓ DE MBC
Superfície:35 m²

DEMOLICIÓ DE VORADA+RIGOLA EXISTENT
Superfície: 79 m

DESMUNTATGE DE CONJUNTS DE SENYALS D'ORIENTACIÓ

MOVIMENT DE TERRES (EXCAVACIÓ)
Superfície: 80 m

DESMUNTATGE DE SENYAL ORTOGONAL

ARRENCADA D'ARBRES EXISTENTS

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA EXISTENT
Superfície: 43 m²

DEMOLICIÓ DE VORADA+RIGOLA EXISTENT
Superfície: 78 m

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE VORERA EXISTENT
Superfície: 37 m²

FRESAT DE PAVIMENT DEMBC, 6 cm.
Superfície: 4.363 m²

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE MBC
Superfície: 2.520 m²

MOVIMENT DE TERRES (EXCAVACIÓ)
Superfície: 2.039 m²

DEMOLICIÓ PAVIMENT DE VORERA
Superfície: 468 m²

DEMOLICIÓ DE VORADA + RIGOLA
Longitud: 262 m

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Eix 8

Eix 8 Carrer Val d'Aran

Eix 2 Rotonda 0+136.35

Eix 3

0+200

0+300

0+400

0+500

0+600

0+660

0+665

Y = 4734600.000 X = 315800.000

Y = 4734400.000 X = 316050.000

N

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)

CAP DEL SERVEI E.F.
ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA

AUTOR DEL PROJECTE:
XAVIER VENDRELL COLL

CLAU:
VO-ML-21-016

ESCALA DIN-A3
1:500
0 12.5

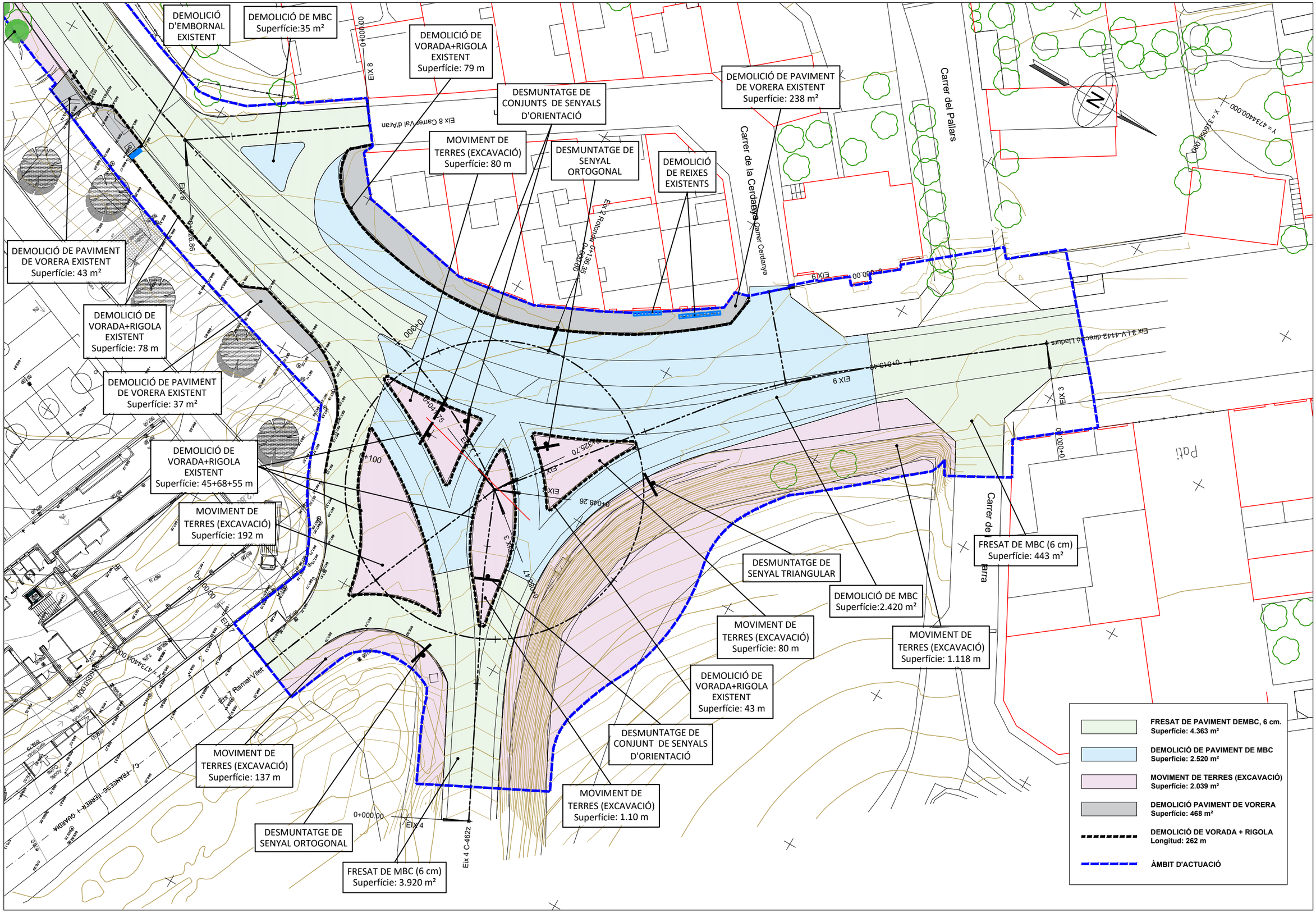
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS

DATA:
OCTUBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
04

NOM FITXER:
04.DWG

FULL 2 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS I ENDERROCS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 04.DWG	PLÀNOL NÚM. 04 FULL 3 DE 3

N

Ex. LV-4142 Tram urbà

0+000.00

EIX

Y = 4744.00.000 X = 316050.000

Y = 4734.00.000 X = 316050.000

A

B

A

A

B

A

10

ZONA DE TRÀNSIT.
Paviment asfàltic.

ZONA CARRIL BICI.
Paviment asfàltic amb colorant.

ZONA CARRIL BICI.
Paviment de formigó amb colorant.

ZONA VORERES EXISTENTS.
Paviments hidràulics i de formigó.

ZONA NOVES VORERES.
Paviments hidràulics.

ZONA VORERA ACCÉS DE VEINS.
Paviment rajola Vulcano (Breinco).

ZONA NOVES VORERES.
Vorada prefabricada, rigola de morter i guals de vianants.

ZONA 30 (vehicles + vianants)
gual de vehicles de peces prefabricades de 60x40cm

ZONA PARTERRES.
Condicionament, adob i plantació d'espècies autòctones.

ZONA PARTERRES.
Plantació d'arbres

1

2

3

ZONA DE TRÀNSIT.

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)

CAP DEL SERVEI E.F.
ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL COLL

CLAU:
VO-ML-21-016

ESCALA DIN-A3
1:500
0 12.5

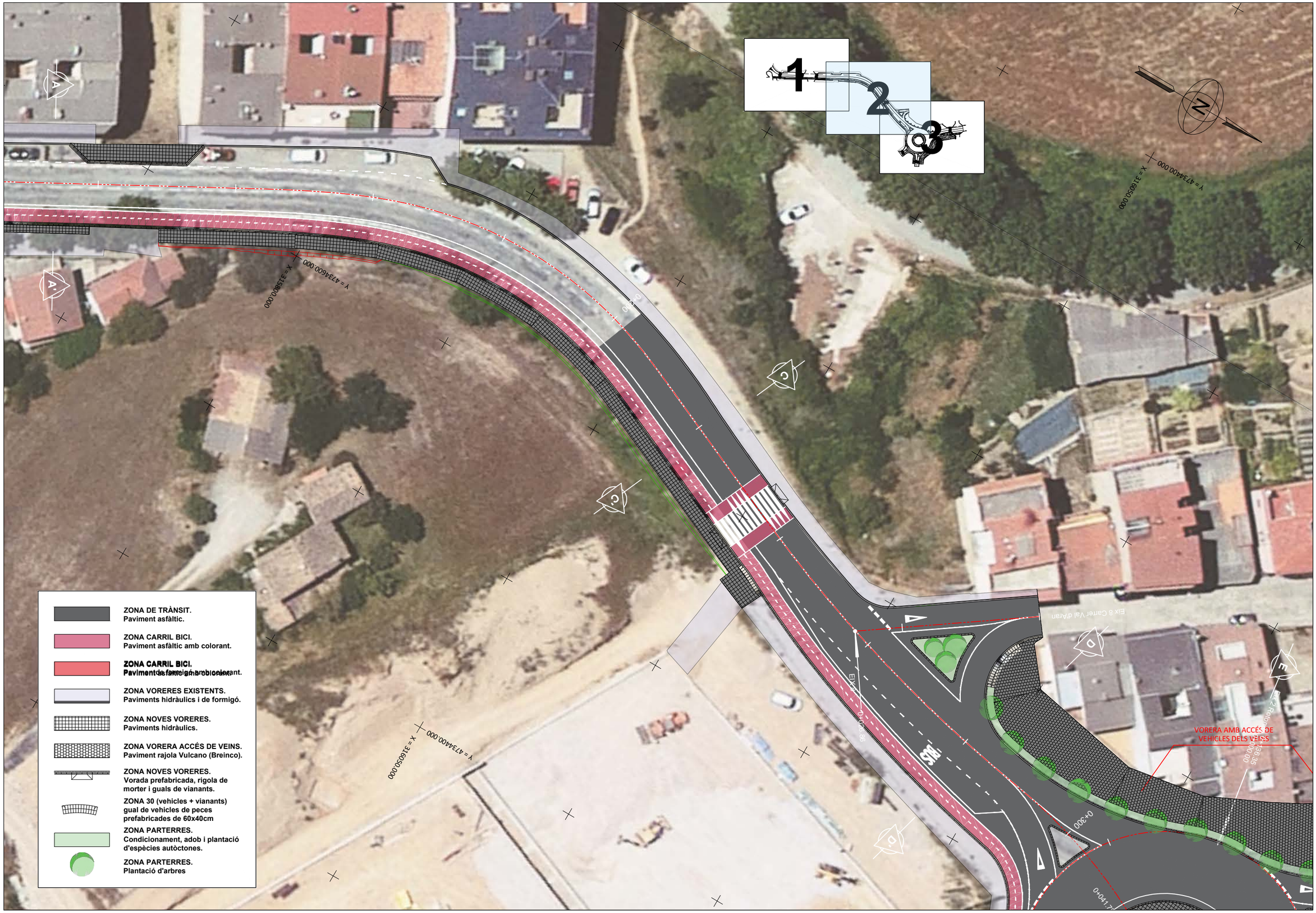
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
BASE ORTOFOTO

DATA:
OCTUBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
05A

NOM FITXER:
05A.DWG

FULL 1 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL BASE ORTOFOTO	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 05A.DWG	PLÀNOL NÚM.: 05A / FULL 2 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL BASE ORTOFOTO	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 05A.DWG	PLÀNOL NÚM.: 05A / FULL 3 DE 3

N

Y = 4734400.000 X = 316050.000

Y = 4734400.000 X = 316050.000

Y = 4734400.000 X = 316050.000

EIX LV-4142 Tram urbà

EIX 1

0+002.00

Carrer del Sol

Carrer del Drac

Carrer del Drac

Pati

A

A'

B

B'

A

A'

1

2

3

ZONA DE TRÀNSIT.
Paviment asfàltic.

ZONA CARRIL BICI.
Paviment asfàltic amb colorant.

ZONA CARRIL BICI.
Paviments de formigó amb colorant.

ZONA VORERES EXISTENTS.
Paviments hidràulics i de formigó.

ZONA NOVES VORERES.
Paviments hidràulics.

ZONA VORERA ACCÉS DE VEINS.
Paviment rajola Vulcano (Breinco).

ZONA NOVES VORERES.
Vorada prefabricada, rigola de morter i guals de vianants.

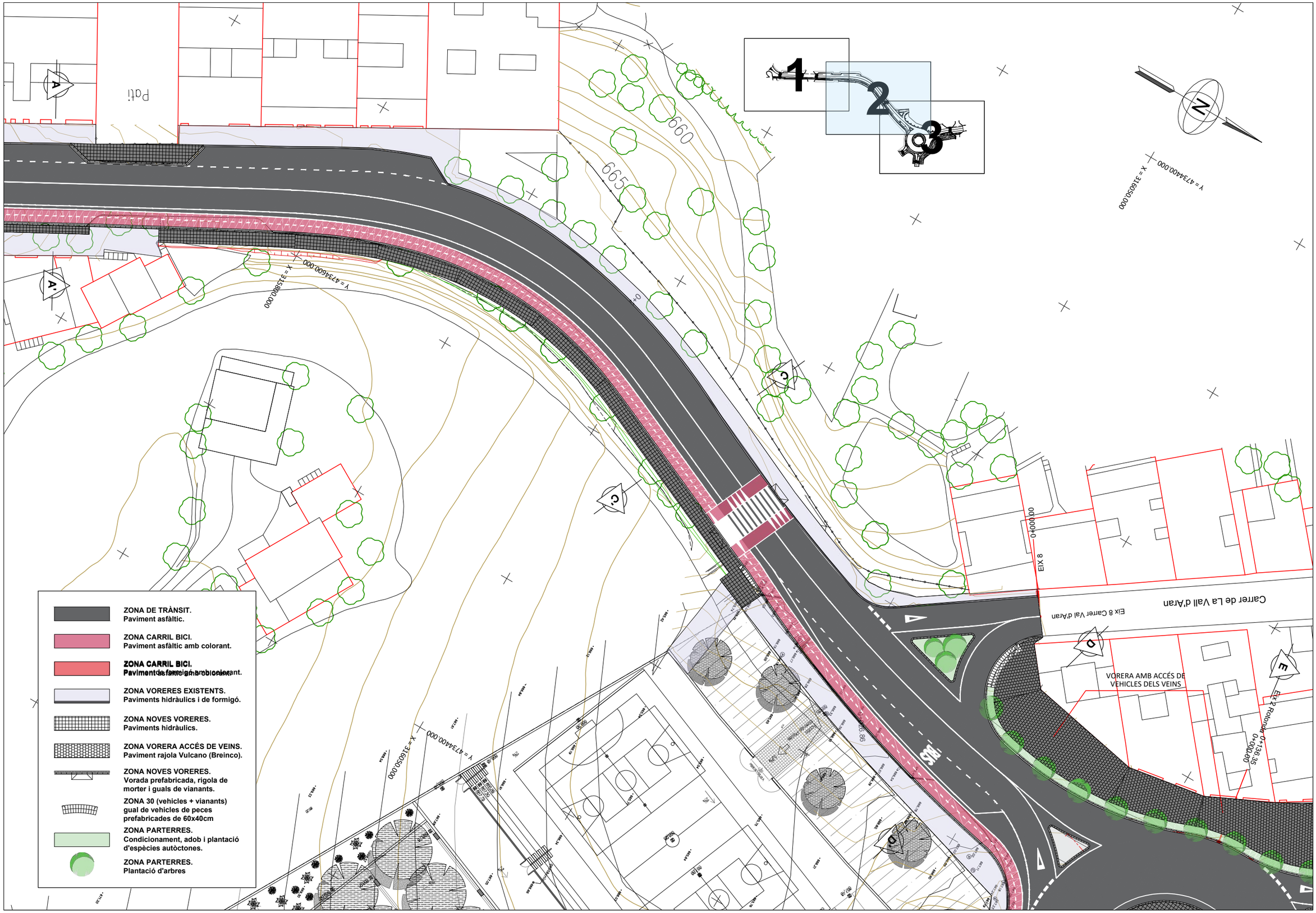
ZONA 30 (vehicles + vianants)
gual de vehicles de peces prefabricades de 60x40cm

ZONA PARTERRES.
Condicionament, adob i plantació d'espècies autòctones.

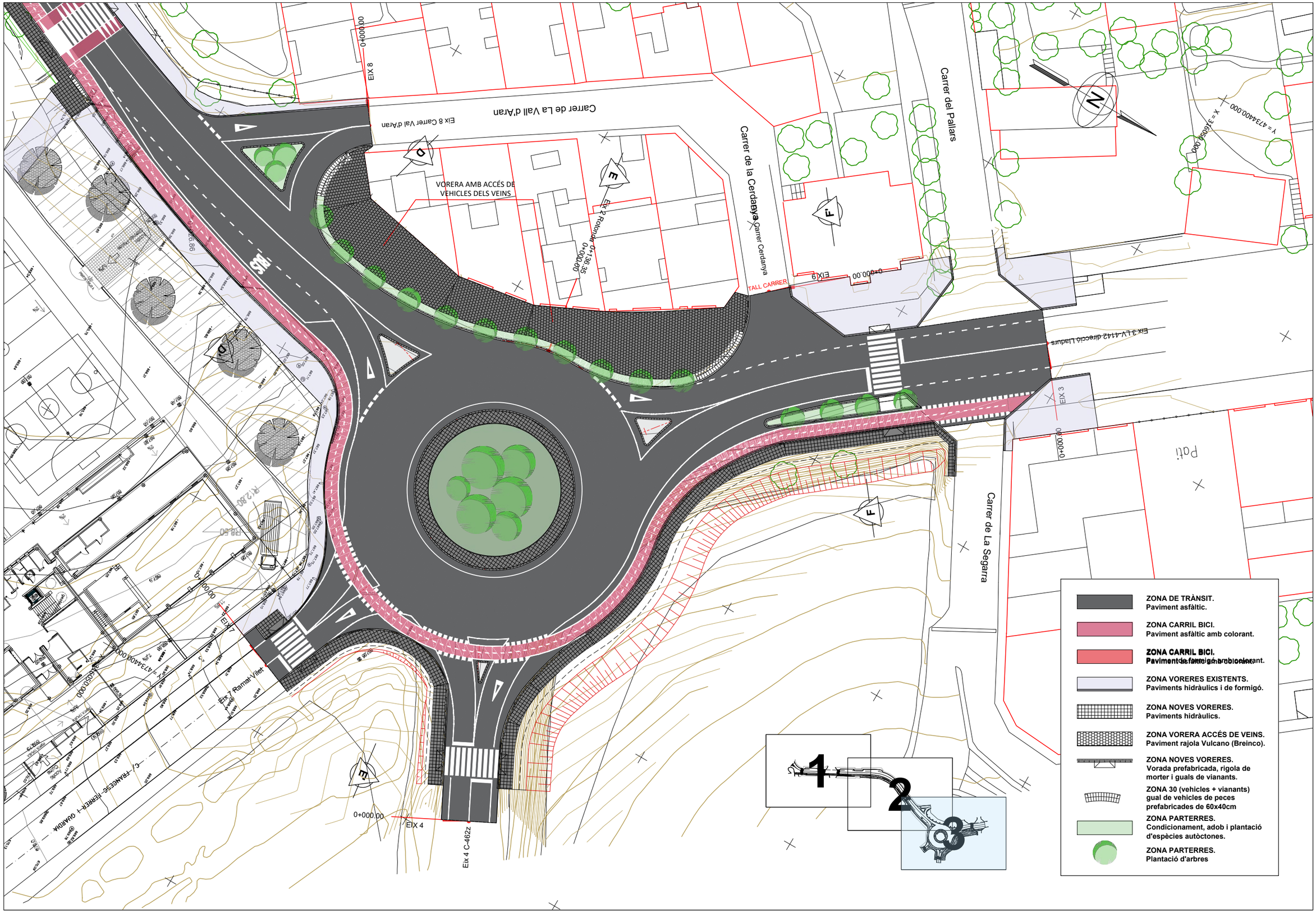
ZONA PARTERRES.
Plantació d'arbres

ZONA DE TRÀNSIT.

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL BASE CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM.: 05B / FULL 1 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL BASE CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM.: 05B / FULL 2 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL BASE CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 05B.DWG	PLÀNOL NÚM.: 05B / FULL 3 DE 3

N

Y = 4734400.000

X = 316050.000

Eix LV-4142 Tram urbà

0+002.00

EX 1

R = 30

0+012.00

R=20

R = 00

0+025.36

Carrer del Sol

Carrer del Drac

A

A'

B

B'

Y = 4734400.000

X = 316050.000

Pati

0+140.44

R = 00

A=40

0+100

Y = 4734400.000

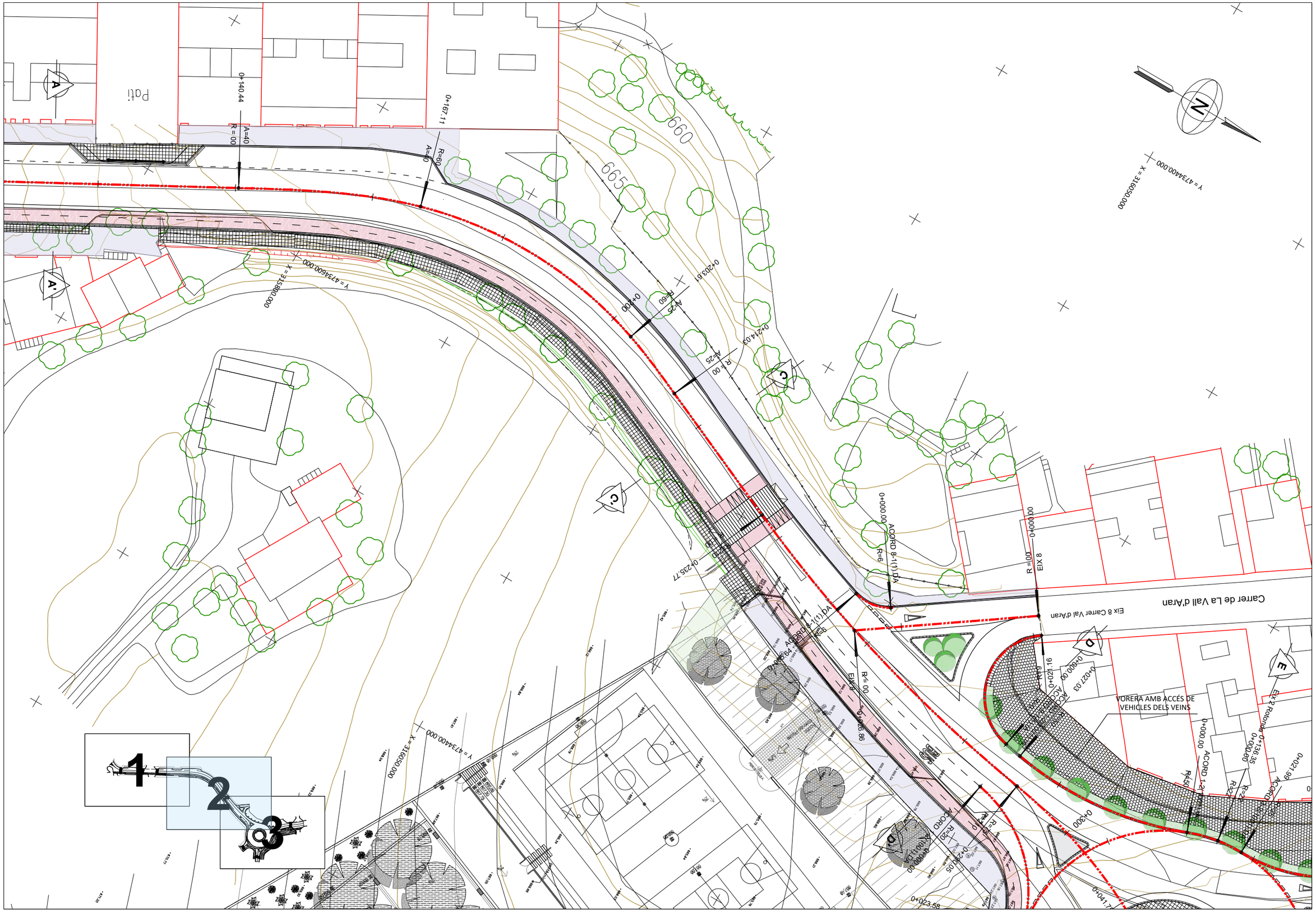
X = 315800.000

1

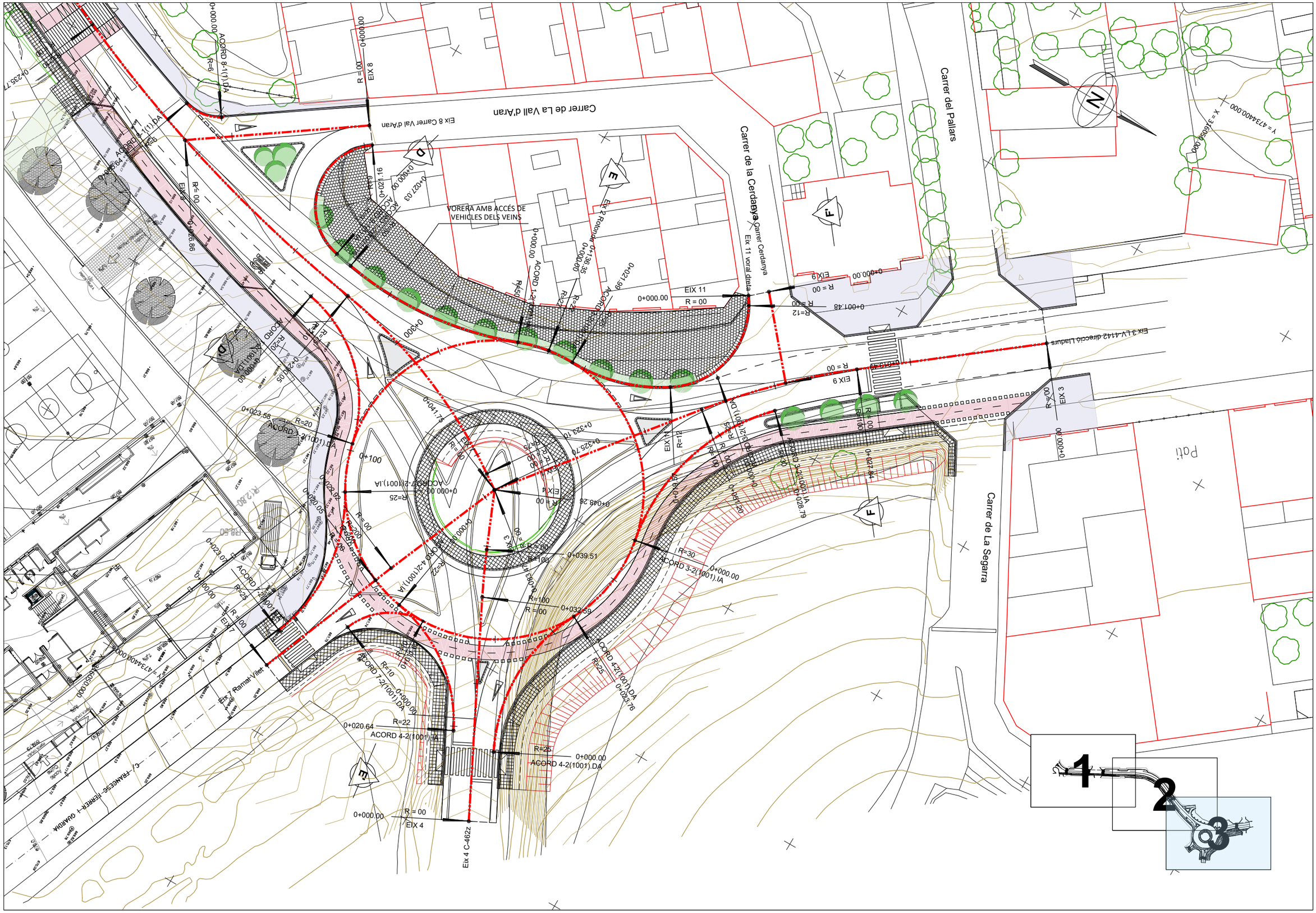
2

3

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 05C.DWG	PLÀNOL NÚM. 05C / FULL 1 DE 3

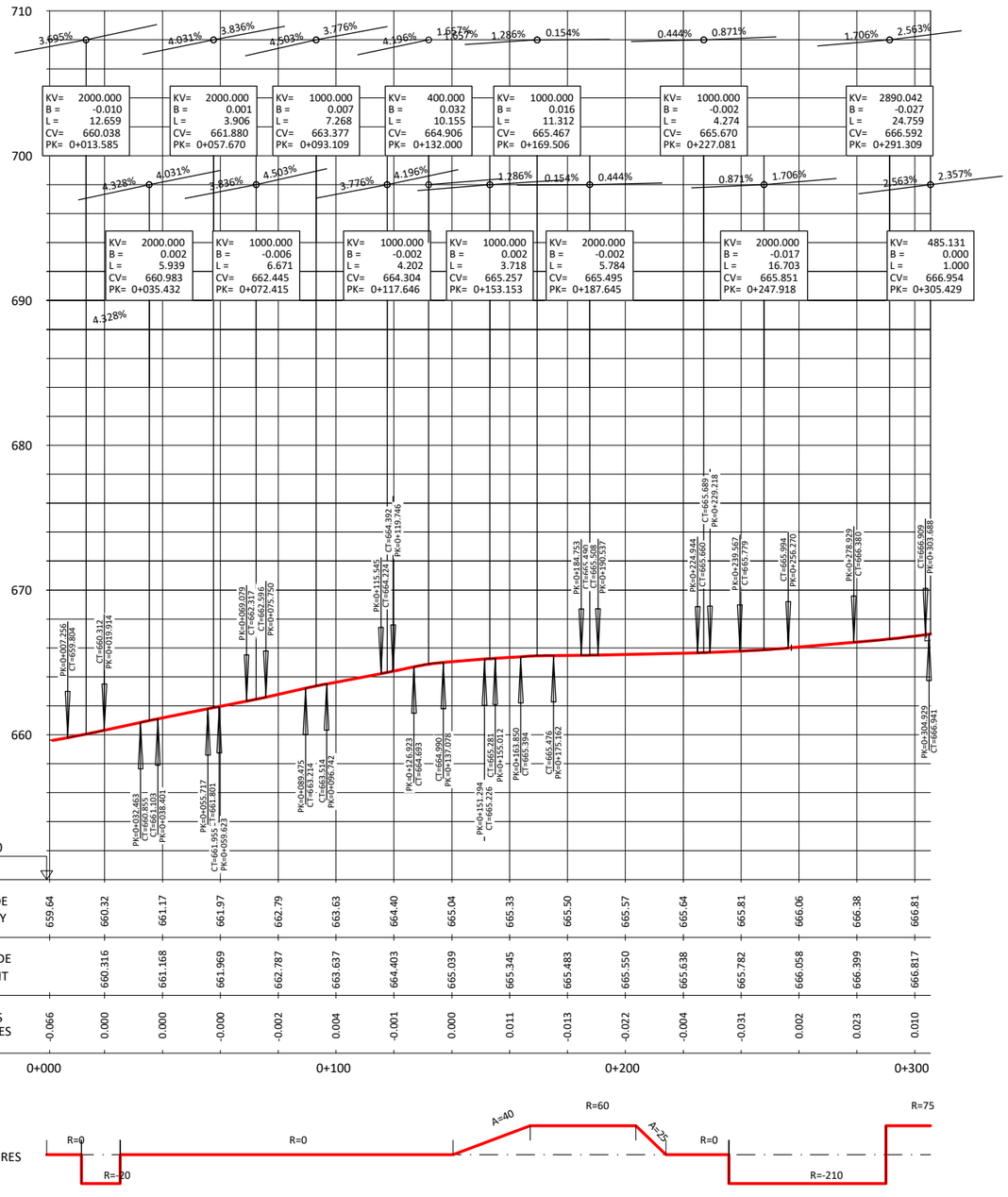


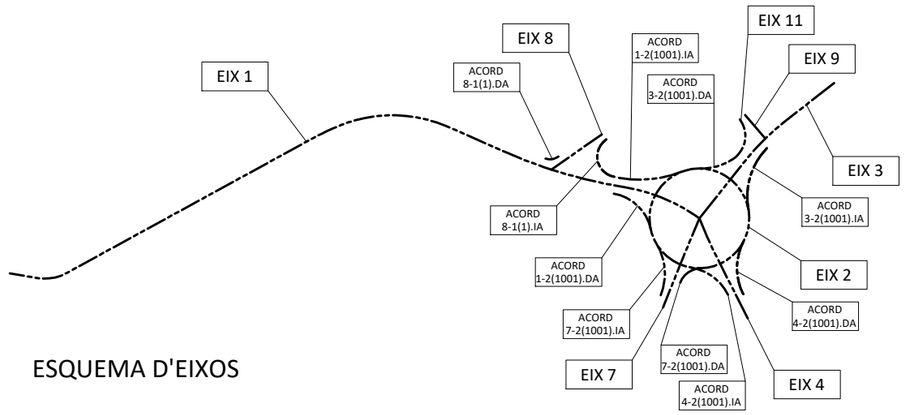
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DEFINICIÓ GEOMÉTRICA DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 05C.DWG	PLÀNOL NÚM. 05C FULL 2 DE 3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DEFINICIÓ GEOMÈTRICA DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 05C.DWG	PLÀNOL NÚM.: 05C FULL 3 DE 3

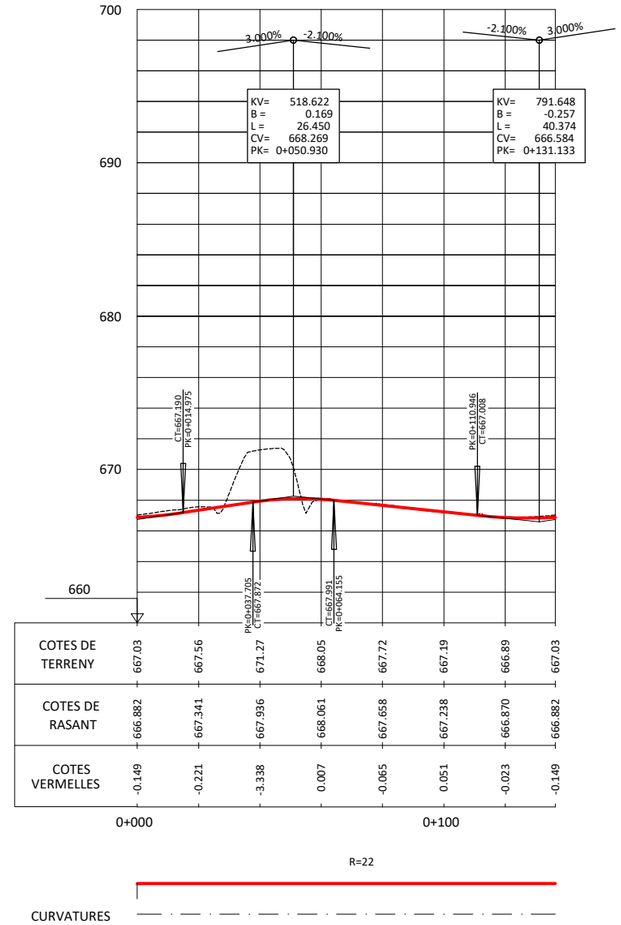
Eix 1 LV-4142 Tram urbà



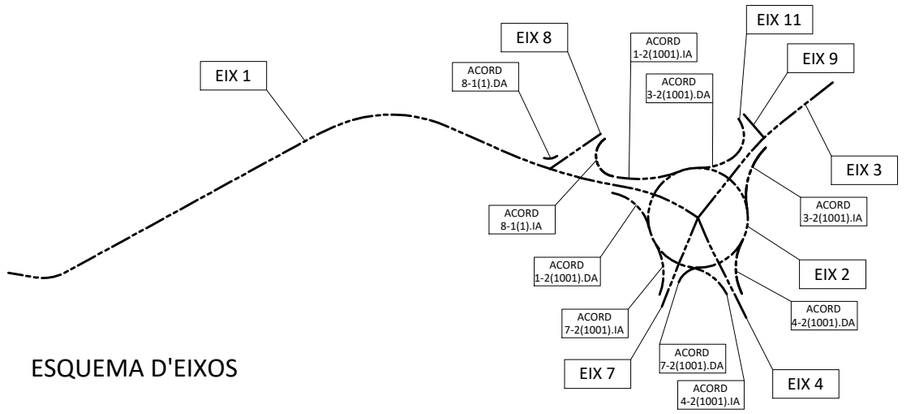


ESQUEMA D'EIXOS

Eix 2 Rotonda

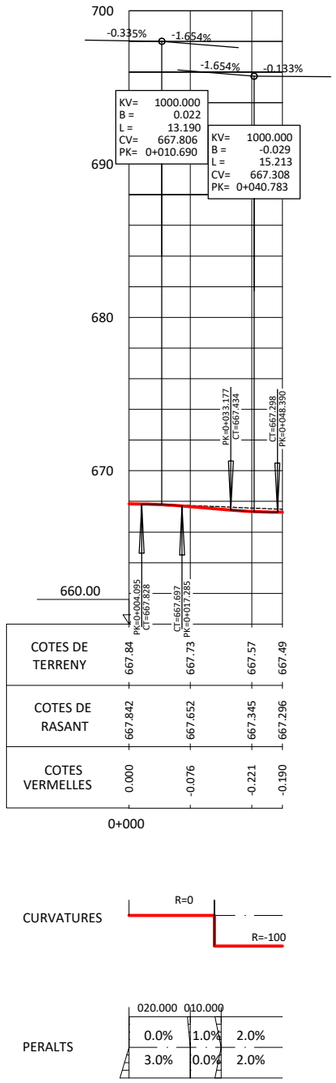


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 H1:2000 V1:200 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL EIX 1 I EIX 2	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06A.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 1 DE 4

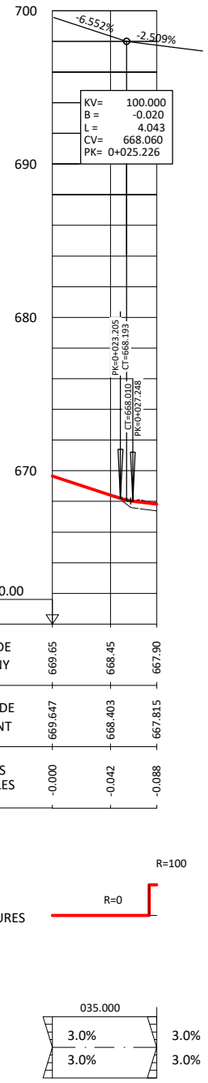


ESQUEMA D'EIXOS

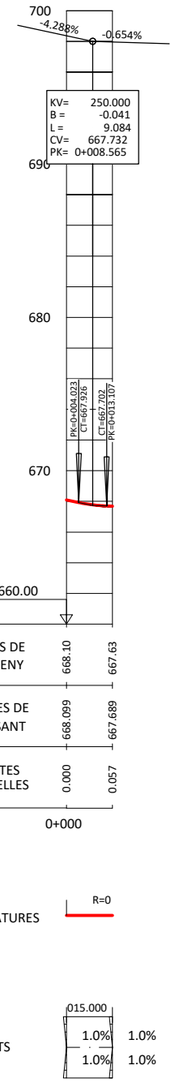
Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs



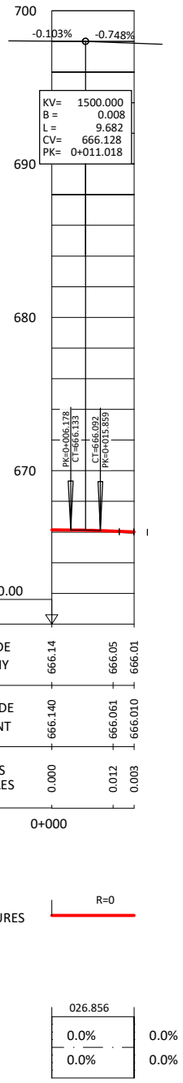
Eix 4 C-462z



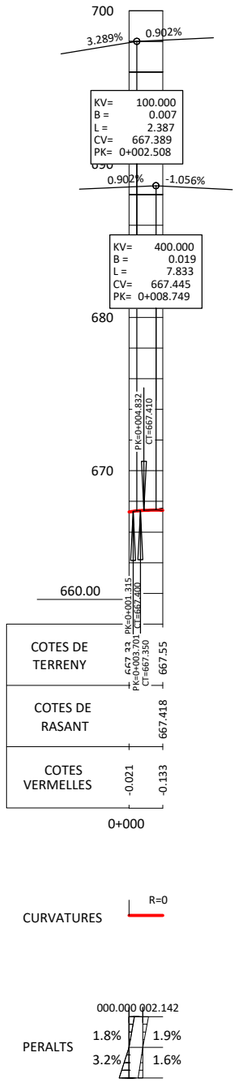
Eix 7 Ramal Vilet



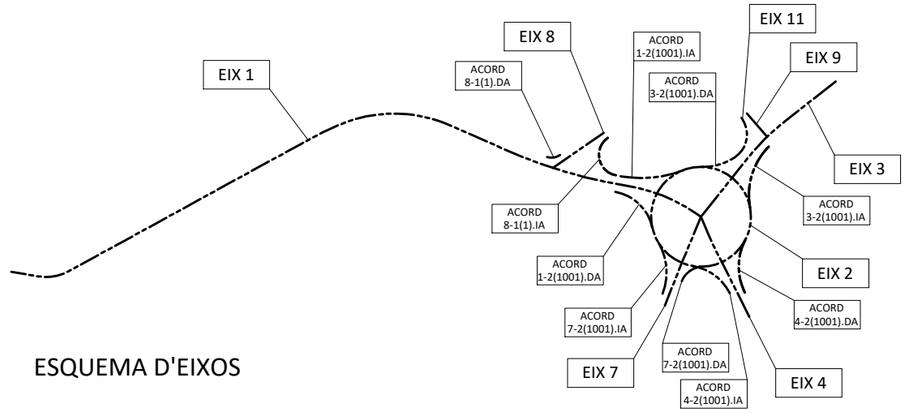
Eix 8 Carrer Val d'Aran



Eix 9 Carrer Cerdanya

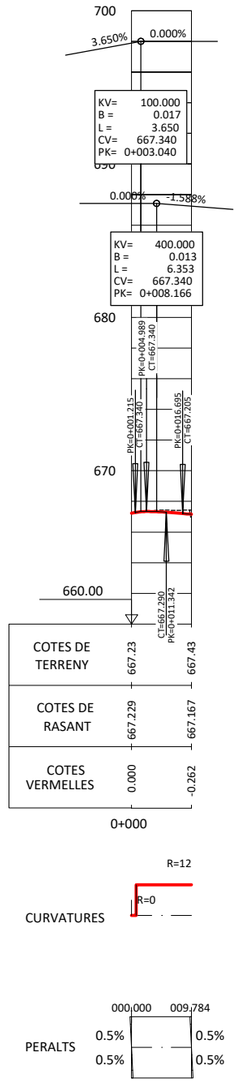


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 H1:2000 V1:200 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL EIX 3, EIX 4, EIX 7, EIX 8 I EIX 9	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06A.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 2 DE 4

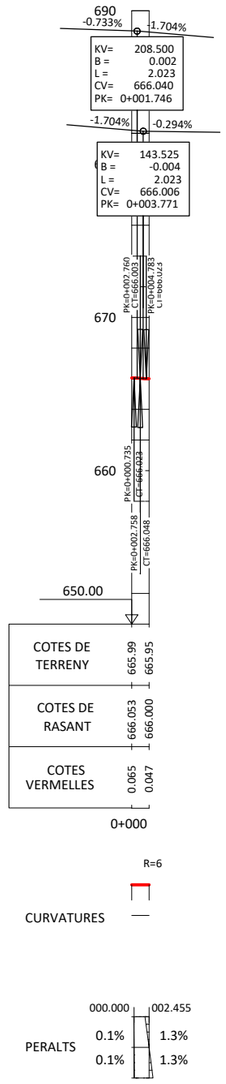


ESQUEMA D'EIXOS

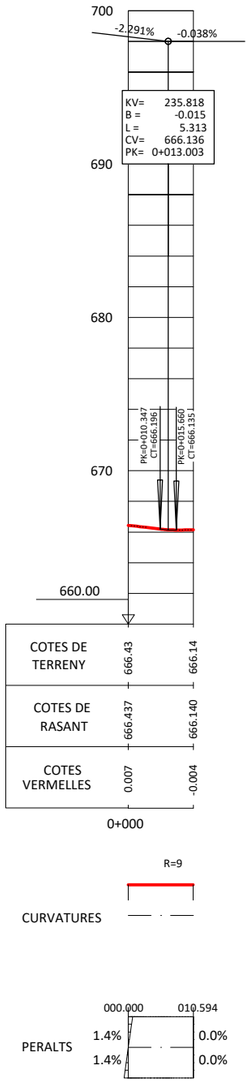
Eix 11 voral dreta



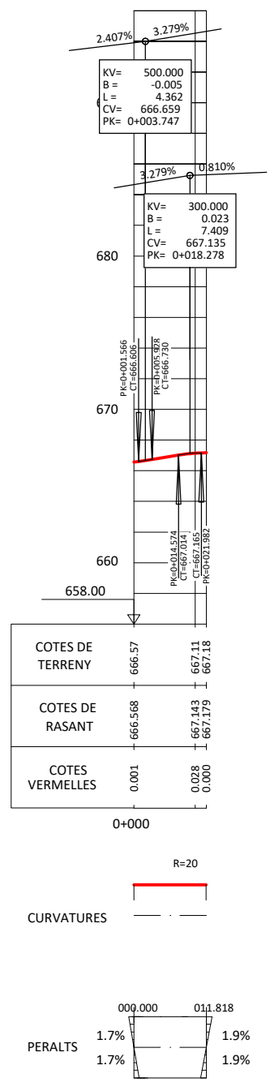
ACORD 8-1(1).DA



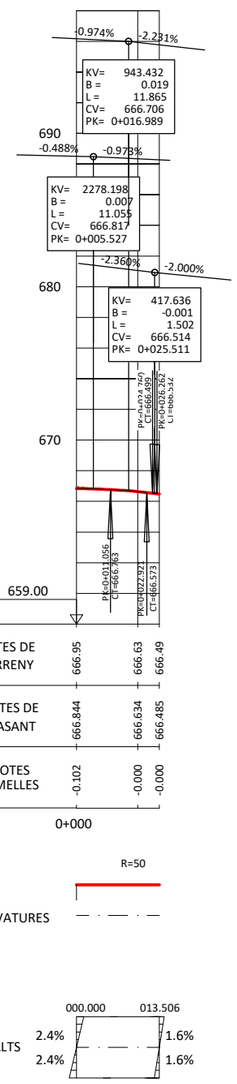
ACORD 8-1(1).IA



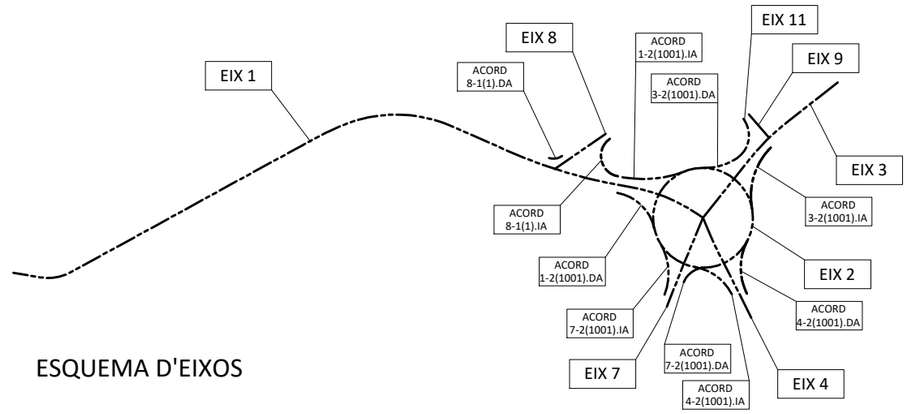
ACORD 1-2(1001).DA



ACORD 1-2(1001).IA

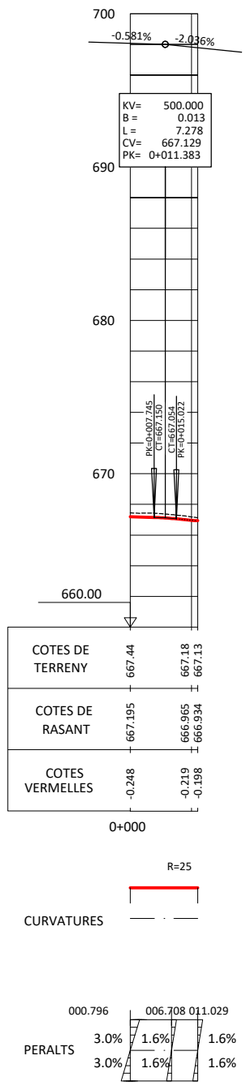


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 H1:2000 V1:200 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL EIX 1, ACORDS 8-1 I ACORDS 1-2	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06A.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 3 DE 4

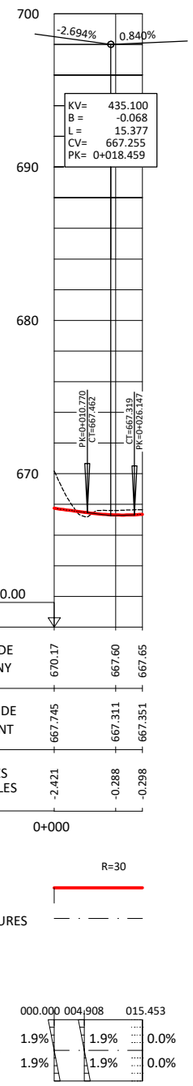


ESQUEMA D'EIXOS

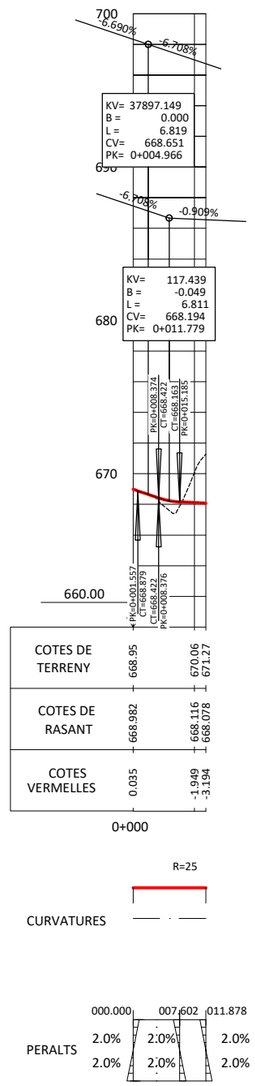
ACORD 3-2(1001).DA



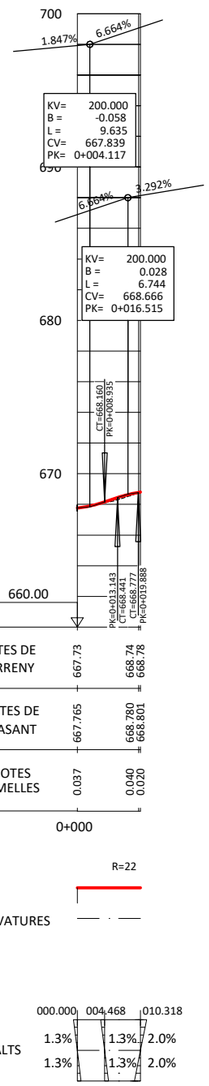
ACORD 3-2(1001).IA



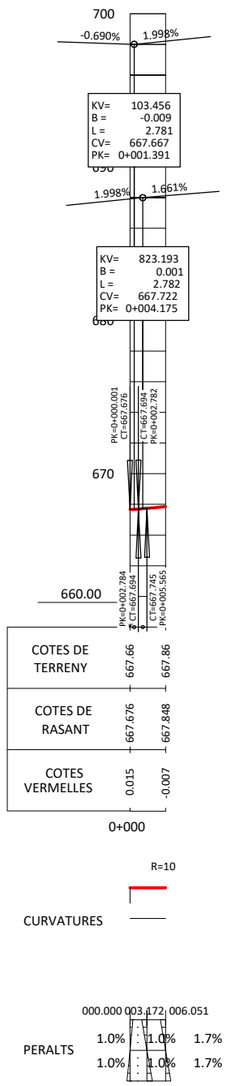
ACORD 4-2(1001).DA



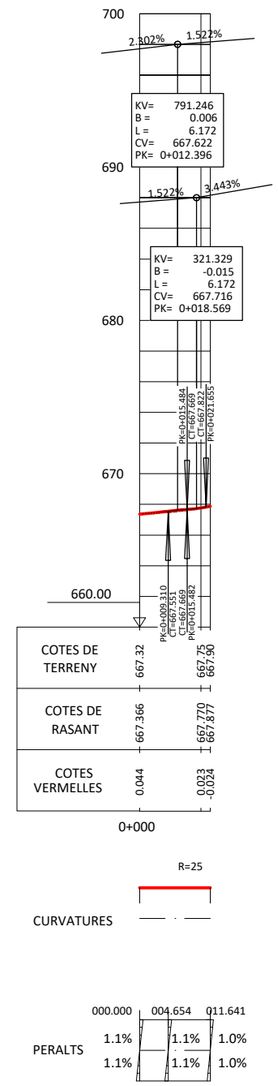
ACORD 4-2(1001).IA



ACORD 7-2(1001).DA

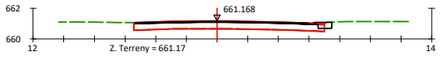


ACORD 7-2(1001).IA



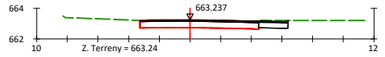
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 H1:2000 V1:200 0 50	NOM DEL PLÀNOL: PERFIL LONGITUDINAL ACORDS 3-2, ACORDS 4-2 I ACORDS 7-2	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06A.DWG	PLÀNOL NÚM. 06A FULL 4 DE 4

Eix 1 LV-4142 Tram urbà



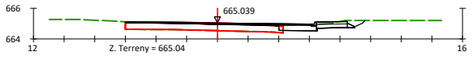
Pk=0+040

S. D TIERRA = 0.18 m2.
S. FRESADO = 0.91 m2.
S. DEMOLICION = 0.23 m2.
S. FIRME = 1.10 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.00 m2.
S. MBC Base = 0.27 m2.
S. MBC Rodadura = 0.45 m2.
S. Rellenos = 0.38 m2.



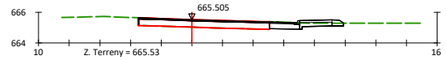
Pk=0+090

S. D TIERRA = 0.95 m2.
S. FRESADO = 0.63 m2.
S. FIRME = 1.36 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.69 m2.
S. MBC Base = 0.31 m2.
S. MBC Rodadura = 0.37 m2.



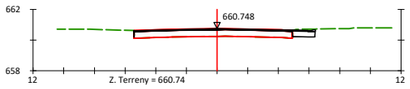
Pk=0+140

S. D TIERRA = 1.90 m2.
S. FRESADO = 0.81 m2.
S. DEMOLICION = 0.10 m2.
S. FIRME = 2.71 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.94 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.48 m2.
S. Base Vorera = 0.51 m2.
S. Vorera = 0.30 m2.
S. Rellenos = 0.09 m2.



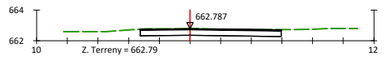
Pk=0+190

S. D TIERRA = 1.48 m2.
S. FRESADO = 0.69 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.49 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.68 m2.
S. MBC Base = 0.27 m2.
S. MBC Rodadura = 0.41 m2.
S. Base Vorera = 0.56 m2.
S. Vorera = 0.32 m2.
S. Rellenos = 0.26 m2.



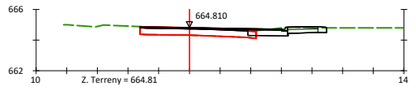
Pk=0+030

S. D TIERRA = 0.73 m2.
S. FRESADO = 0.84 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 1.32 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.54 m2.
S. MBC Base = 0.33 m2.
S. MBC Rodadura = 0.46 m2.



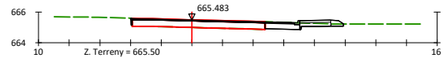
Pk=0+080

S. D TIERRA = 3.97 m2.
S. FIRME = 3.95 m2.
S. Base Tot-ú = 3.21 m2.
S. MBC Base = 0.37 m2.
S. MBC Rodadura = 0.37 m2.



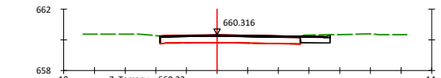
Pk=0+130

S. D TIERRA = 1.80 m2.
S. FRESADO = 0.56 m2.
S. DEMOLICION = 0.18 m2.
S. FIRME = 2.75 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 1.00 m2.
S. MBC Base = 0.36 m2.
S. MBC Rodadura = 0.37 m2.
S. Base Vorera = 0.51 m2.
S. Vorera = 0.30 m2.
S. Rellenos = 0.21 m2.



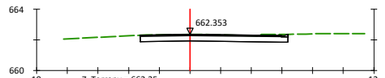
Pk=0+180

S. D TIERRA = 1.56 m2.
S. FRESADO = 0.70 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.63 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.81 m2.
S. MBC Base = 0.30 m2.
S. MBC Rodadura = 0.43 m2.
S. Base Vorera = 0.52 m2.
S. Vorera = 0.30 m2.
S. Rellenos = 0.27 m2.



Pk=0+020

S. D TIERRA = 0.99 m2.
S. FRESADO = 0.75 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 1.50 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.71 m2.
S. MBC Base = 0.36 m2.
S. MBC Rodadura = 0.43 m2.



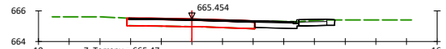
Pk=0+070

S. D TIERRA = 4.22 m2.
S. FIRME = 4.11 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 3.37 m2.
S. MBC Base = 0.37 m2.
S. MBC Rodadura = 0.37 m2.



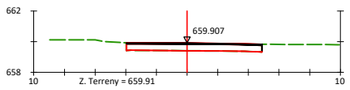
Pk=0+120

S. D TIERRA = 0.89 m2.
S. FRESADO = 0.63 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 1.30 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.62 m2.
S. MBC Base = 0.32 m2.
S. MBC Rodadura = 0.37 m2.



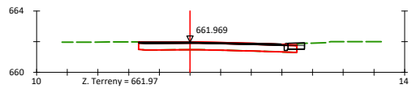
Pk=0+170

S. D TIERRA = 1.99 m2.
S. FRESADO = 0.66 m2.
S. FIRME = 2.68 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.98 m2.
S. MBC Base = 0.34 m2.
S. MBC Rodadura = 0.43 m2.
S. Base Vorera = 0.46 m2.
S. Vorera = 0.28 m2.
S. Rellenos = 0.20 m2.



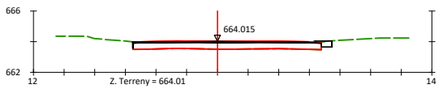
Pk=0+010

S. D TIERRA = 0.02 m2.
S. FRESADO = 0.71 m2.
S. FIRME = 0.63 m2.
S. Base Tot-ú = 0.01 m2.
S. MBC Base = 0.26 m2.
S. MBC Rodadura = 0.35 m2.



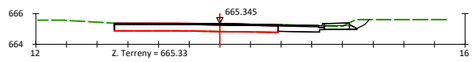
Pk=0+060

S. D TIERRA = 0.19 m2.
S. FRESADO = 0.76 m2.
S. DEMOLICION = 0.26 m2.
S. FIRME = 1.23 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.11 m2.
S. MBC Base = 0.33 m2.
S. MBC Rodadura = 0.37 m2.
S. Base Vorera = 0.27 m2.
S. Vorera = 0.16 m2.



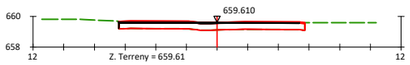
Pk=0+110

S. D TIERRA = 0.27 m2.
S. FRESADO = 0.96 m2.
S. DEMOLICION = 0.09 m2.
S. FIRME = 1.11 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.02 m2.
S. MBC Base = 0.30 m2.
S. MBC Rodadura = 0.46 m2.
S. Rellenos = 0.33 m2.



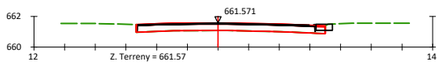
Pk=0+160

S. D TIERRA = 2.18 m2.
S. FRESADO = 0.85 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.78 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 1.02 m2.
S. MBC Base = 0.49 m2.
S. MBC Rodadura = 0.53 m2.
S. Base Vorera = 0.41 m2.
S. Vorera = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.09 m2.



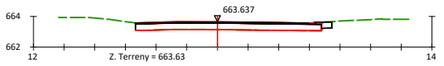
Pk=0+002

S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. FRESADO = 0.25 m2.
S. DEMOLICION = 1.06 m2.
S. FIRME = 0.76 m2.
S. Base Tot-ú = 0.02 m2.
S. MBC Base = 0.27 m2.
S. MBC Rodadura = 0.47 m2.



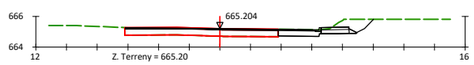
Pk=0+050

S. D TIERRA = 0.18 m2.
S. FRESADO = 0.88 m2.
S. DEMOLICION = 0.30 m2.
S. FIRME = 1.20 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.03 m2.
S. MBC Base = 0.29 m2.
S. MBC Rodadura = 0.45 m2.
S. Rellenos = 0.43 m2.



Pk=0+100

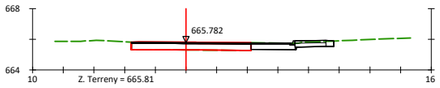
S. D TIERRA = 0.28 m2.
S. FRESADO = 0.96 m2.
S. DEMOLICION = 0.05 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.02 m2.
S. MBC Base = 0.38 m2.
S. MBC Rodadura = 0.45 m2.
S. Rellenos = 0.33 m2.



Pk=0+150

S. D TIERRA = 3.25 m2.
S. FRESADO = 0.69 m2.
S. FIRME = 0.17 m2.
S. FIRME = 2.63 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.95 m2.
S. MBC Base = 0.37 m2.
S. MBC Rodadura = 0.50 m2.
S. Base Vorera = 0.45 m2.
S. Vorera = 0.27 m2.
S. Rellenos = 0.09 m2.

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:400 0 10	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS DEFINICIÓ DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06B.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 1 DE 6

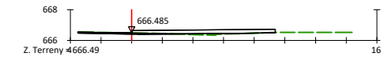


Pk=0+240

S. D TIERRA = 2.04 m2.
S. FRESADO = 0.64 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.70 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 1.00 m2.
S. MBC Base = 0.28 m2.
S. MBC Rodadura = 0.41 m2.
S. Base Vorera = 0.51 m2.
S. Vorera = 0.30 m2.
S. Rellenos = 0.19 m2.

Eix 1 LV-4142 Tram urbà

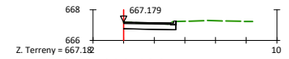
Acord 1-2(1001).IA



Pk=0+027.013

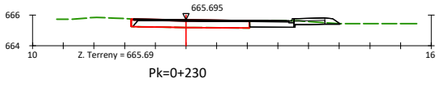
S. D TIERRA = 0.47 m2.
S. TERRAPLEN = 0.20 m2.
S. FIRME = 2.61 m2.
S. MBC Base = 0.26 m2.
S. MBC Rodadura = 0.20 m2.
S. Rellenos = 2.15 m2.

Acord 1-2(1001).DA



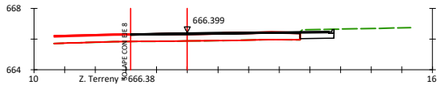
Pk=0+023.636

S. D TIERRA = 1.39 m2.
S. FIRME = 1.43 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.18 m2.
S. MBC Rodadura = 0.15 m2.
S. Rellenos = 0.09 m2.



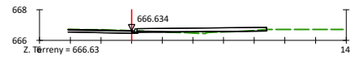
Pk=0+230

S. D TIERRA = 1.70 m2.
S. FRESADO = 0.58 m2.
S. DEMOLICION = 0.08 m2.
S. FIRME = 2.99 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 1.08 m2.
S. MBC Base = 0.41 m2.
S. MBC Rodadura = 0.41 m2.
S. Base Vorera = 0.52 m2.
S. Vorera = 0.30 m2.
S. Rellenos = 0.29 m2.



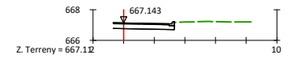
Pk=0+280

S. D TIERRA = 1.26 m2.
S. FRESADO = 0.88 m2.
S. FIRME = 1.91 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.89 m2.
S. MBC Base = 0.50 m2.
S. MBC Rodadura = 0.52 m2.



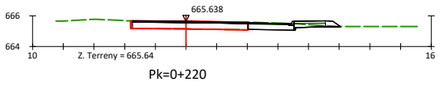
Pk=0+020

S. D TIERRA = 1.03 m2.
S. TERRAPLEN = 0.21 m2.
S. FIRME = 2.85 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 0.62 m2.
S. MBC Rodadura = 0.24 m2.
S. Rellenos = 1.98 m2.



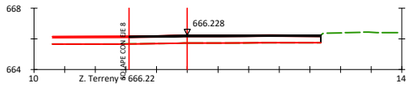
Pk=0+020

S. D TIERRA = 1.36 m2.
S. FIRME = 1.46 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.20 m2.
S. MBC Rodadura = 0.17 m2.
S. Rellenos = 0.09 m2.



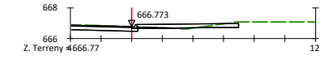
Pk=0+220

S. D TIERRA = 1.75 m2.
S. FRESADO = 0.61 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 2.90 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 1.04 m2.
S. MBC Base = 0.34 m2.
S. MBC Rodadura = 0.41 m2.
S. Base Vorera = 0.52 m2.
S. Vorera = 0.31 m2.
S. Rellenos = 0.29 m2.



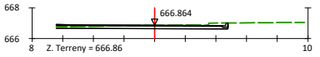
Pk=0+270

S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. FRESADO = 1.00 m2.
S. FIRME = 1.04 m2.
S. Base Tot-ú = 0.04 m2.
S. MBC Base = 0.49 m2.
S. MBC Rodadura = 0.50 m2.
S. Rellenos = 0.01 m2.



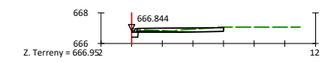
Pk=0+010

S. D TIERRA = 1.97 m2.
S. TERRAPLEN = 0.07 m2.
S. FIRME = 2.91 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.04 m2.
S. MBC Rodadura = 0.24 m2.
S. Rellenos = 1.63 m2.



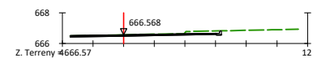
Pk=0+010

S. D TIERRA = 2.43 m2.
S. FIRME = 2.55 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.96 m2.
S. MBC Rodadura = 0.45 m2.
S. Rellenos = 0.14 m2.



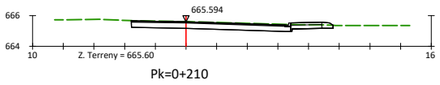
Pk=0+000

S. D TIERRA = 1.11 m2.
S. FIRME = 1.54 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 0.14 m2.
S. MBC Rodadura = 0.07 m2.
S. C3 = 0.08 m2.
S. Rellenos = 1.25 m2.



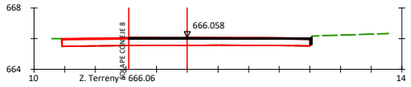
Pk=0+000

S. D TIERRA = 1.16 m2.
S. FIRME = 0.76 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 0.48 m2.
S. MBC Rodadura = 0.29 m2.



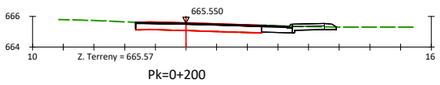
Pk=0+210

S. D TIERRA = 5.39 m2.
S. FIRME = 5.52 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 3.62 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Base Vorera = 0.53 m2.
S. Vorera = 0.31 m2.
S. Rellenos = 0.26 m2.



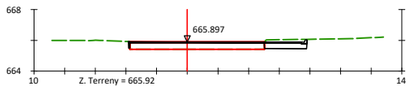
Pk=0+260

S. D TIERRA = 0.06 m2.
S. FRESADO = 0.95 m2.
S. FIRME = 0.94 m2.
S. Base Tot-ú = 0.04 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.48 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



Pk=0+200

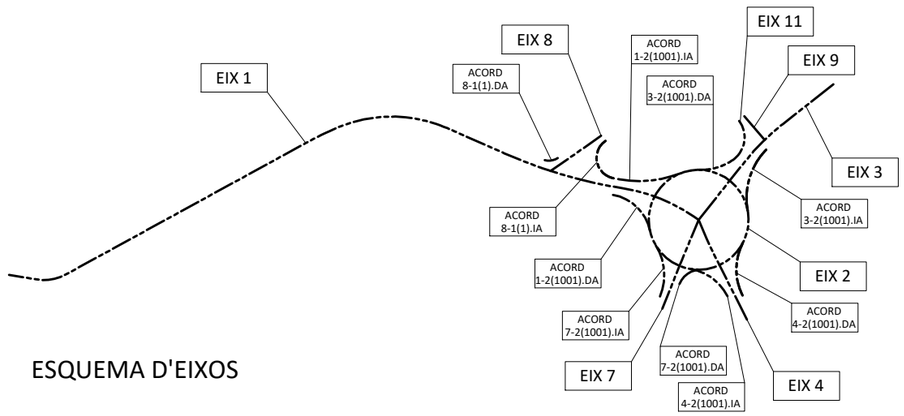
S. D TIERRA = 1.52 m2.
S. FRESADO = 0.62 m2.
S. DEMOLICION = 0.08 m2.
S. FIRME = 2.46 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.70 m2.
S. MBC Base = 0.24 m2.
S. MBC Rodadura = 0.39 m2.
S. Base Vorera = 0.55 m2.
S. Vorera = 0.32 m2.
S. Rellenos = 0.26 m2.



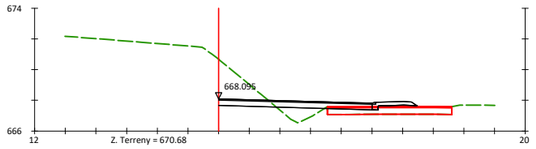
Pk=0+250

S. D TIERRA = 1.65 m2.
S. FRESADO = 0.72 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 1.74 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 0.98 m2.
S. MBC Base = 0.31 m2.
S. MBC Rodadura = 0.45 m2.

ESQUEMA D'EIXOS

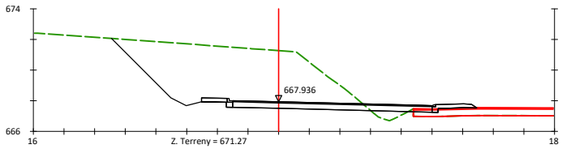


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:400 0 10	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS DEFINICIÓ DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06B.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 2 DE 6



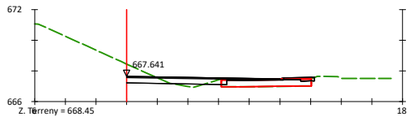
Pk=0+050

S. D TIERRA = 5.69 m2.
S. TERRAPLEN = 1.83 m2.
S. DEMOLICION = 0.56 m2.
S. FIRME = 5.05 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 3.50 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.74 m2.



Pk=0+040

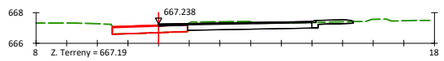
S. D TIERRA = 47.24 m2.
S. TERRAPLEN = 0.94 m2.
S. DEMOLICION = 0.33 m2.
S. FIRME = 6.88 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 4.55 m2.
S. MBC Base = 0.52 m2.
S. MBC Rodadura = 0.52 m2.
S. Rellenos = 1.29 m2.



Pk=0+030

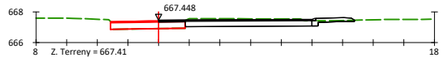
S. D TIERRA = 2.00 m2.
S. TERRAPLEN = 0.23 m2.
S. FRESADO = 0.39 m2.
S. DEMOLICION = 0.25 m2.
S. FIRME = 3.59 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 2.42 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.37 m2.

Eix 2 Rotonda



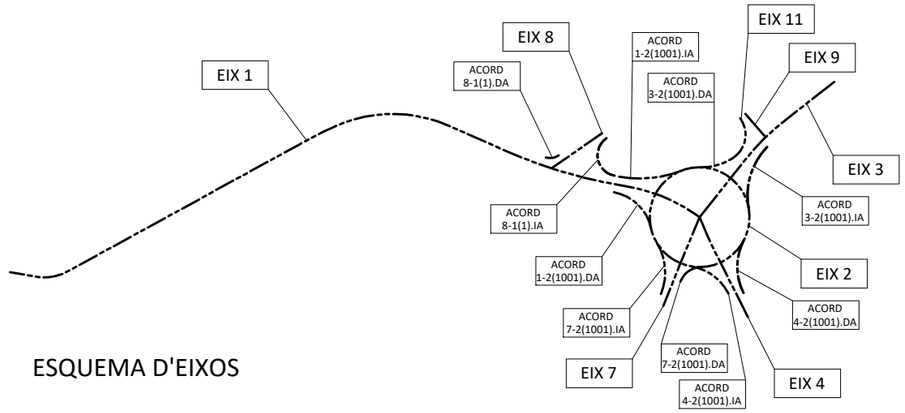
Pk=0+100

S. D TIERRA = 4.05 m2.
S. FRESADO = 0.15 m2.
S. FIRME = 4.41 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 2.90 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.71 m2.

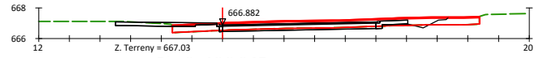


Pk=0+090

S. D TIERRA = 4.31 m2.
S. FRESADO = 0.14 m2.
S. FIRME = 4.47 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 2.94 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.73 m2.

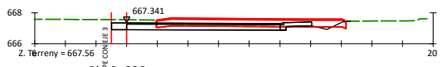


ESQUEMA D'EIXOS



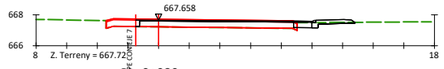
Pk=0+136.345

S. D TIERRA = 2.13 m2.
S. FRESADO = 0.12 m2.
S. DEMOLICION = 7.24 m2.
S. FIRME = 6.43 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 3.51 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 2.13 m2.



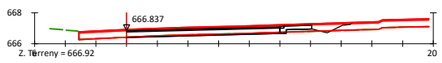
Pk=0+020

S. D TIERRA = 4.09 m2.
S. DEMOLICION = 5.92 m2.
S. FIRME = 5.31 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 3.50 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 1.01 m2.



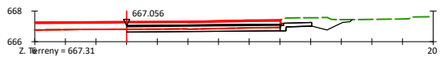
Pk=0+080

S. D TIERRA = 0.64 m2.
S. FRESADO = 0.34 m2.
S. DEMOLICION = 0.95 m2.
S. FIRME = 1.96 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 0.42 m2.
S. MBC Base = 0.22 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.92 m2.



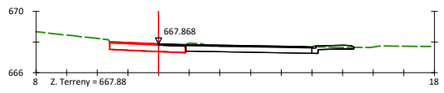
Pk=0+130

S. D TIERRA = 0.65 m2.
S. DEMOLICION = 6.71 m2.
S. FIRME = 4.88 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 3.50 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.58 m2.



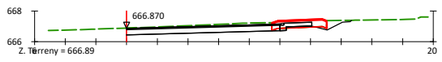
Pk=0+010

S. D TIERRA = 4.32 m2.
S. DEMOLICION = 5.02 m2.
S. FIRME = 4.88 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 3.50 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.58 m2.



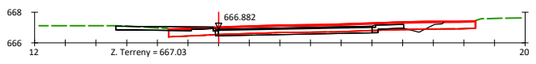
Pk=0+070

S. D TIERRA = 3.85 m2.
S. FRESADO = 0.14 m2.
S. FIRME = 4.43 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 2.90 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.73 m2.



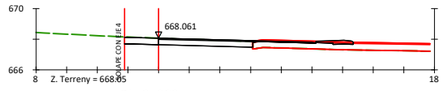
Pk=0+120

S. D TIERRA = 5.38 m2.
S. DEMOLICION = 1.67 m2.
S. FIRME = 4.88 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 3.50 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 0.58 m2.



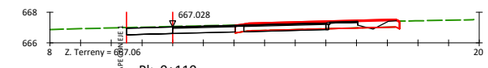
Pk=0+000

S. D TIERRA = 2.05 m2.
S. FRESADO = 0.12 m2.
S. DEMOLICION = 7.24 m2.
S. FIRME = 6.37 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. Base Tot-ú = 3.51 m2.
S. MBC Base = 0.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 2.06 m2.



Pk=0+060

S. D TIERRA = 3.43 m2.
S. FRESADO = 0.14 m2.
S. DEMOLICION = 0.65 m2.
S. FIRME = 4.29 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 2.16 m2.
S. MBC Base = 0.33 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 1.40 m2.

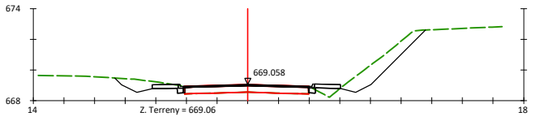


Pk=0+110

S. D TIERRA = 3.60 m2.
S. FRESADO = 0.03 m2.
S. DEMOLICION = 3.90 m2.
S. FIRME = 5.55 m2.
S. BOR 25x13 RIG = 0.03 m2.
S. Base Tot-ú = 3.31 m2.
S. MBC Base = 0.39 m2.
S. MBC Rodadura = 0.40 m2.
S. Rellenos = 1.45 m2.

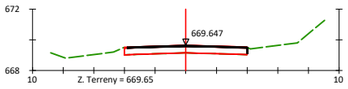
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:400 0 10	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS DEFINICIÓ DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06B.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 3 DE 6

Eix 4 C-462z



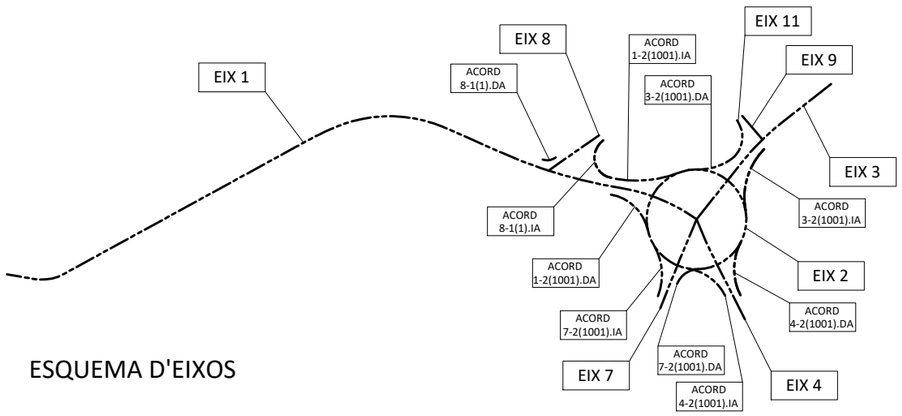
Pk=0+010

S. D TIERRA = 7.01 m2.
S. TERRAPLEN = 0.53 m2.
S. FRESADO = 0.65 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 1.80 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.11 m2.
S. Tot-ú = 0.06 m2.
S. MBC Base = 0.31 m2.
S. MBC Rodadura = 0.33 m2.
S. Rellenos = 1.10 m2.



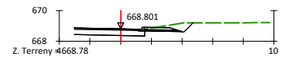
Pk=0+001

S. D TIERRA = 0.02 m2.
S. FRESADO = 0.62 m2.
S. FIRME = 0.63 m2.
S. Tot-ú = 0.01 m2.
S. MBC Base = 0.29 m2.
S. MBC Rodadura = 0.31 m2.
S. Rellenos = 0.02 m2.



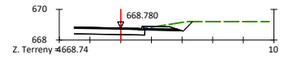
ESQUEMA D'EIXOS

Acord 4-2(1001).IA



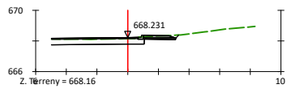
Pk=0+020.636

S. D TIERRA = 2.98 m2.
S. FIRME = 2.46 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.66 m2.
S. MBC Rodadura = 0.33 m2.
S. C3 = 0.19 m2.
S. Rellenos = 0.28 m2.



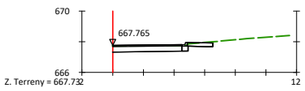
Pk=0+020

S. D TIERRA = 2.84 m2.
S. FIRME = 2.45 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.66 m2.
S. MBC Rodadura = 0.33 m2.
S. C3 = 0.19 m2.
S. Rellenos = 0.28 m2.



Pk=0+010

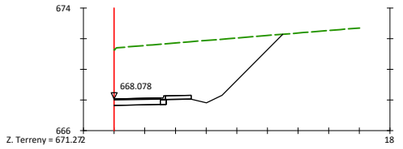
S. D TIERRA = 2.66 m2.
S. FIRME = 3.05 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 2.24 m2.
S. MBC Rodadura = 0.39 m2.
S. C3 = 0.23 m2.
S. Rellenos = 0.20 m2.



Pk=0+000

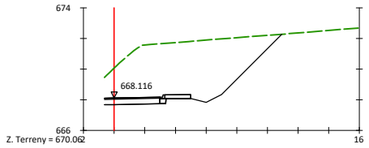
S. D TIERRA = 2.26 m2.
S. FIRME = 2.49 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.58 m2.
S. MBC Rodadura = 0.23 m2.
S. C3 = 0.13 m2.
S. Rellenos = 0.55 m2.

Acord 4-2(1001).DA



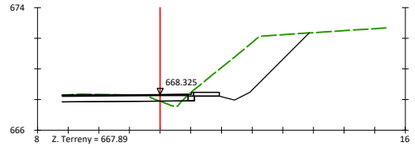
Pk=0+023.756

S. D TIERRA = 34.15 m2.
S. FIRME = 1.84 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.05 m2.
S. MBC Rodadura = 0.15 m2.
S. C3 = 0.09 m2.
S. Rellenos = 0.55 m2.



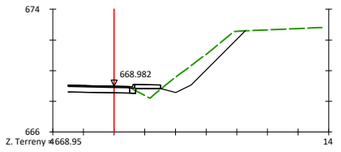
Pk=0+020

S. D TIERRA = 33.95 m2.
S. FIRME = 2.10 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.26 m2.
S. MBC Rodadura = 0.18 m2.
S. C3 = 0.11 m2.
S. Rellenos = 0.55 m2.



Pk=0+010

S. D TIERRA = 16.76 m2.
S. TERRAPLEN = 0.28 m2.
S. FIRME = 4.08 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 2.87 m2.
S. MBC Rodadura = 0.41 m2.
S. C3 = 0.25 m2.
S. Rellenos = 0.55 m2.

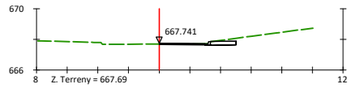


Pk=0+000

S. D TIERRA = 6.30 m2.
S. TERRAPLEN = 0.60 m2.
S. FIRME = 2.27 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 1.40 m2.
S. MBC Rodadura = 0.20 m2.
S. C3 = 0.12 m2.
S. Rellenos = 0.55 m2.

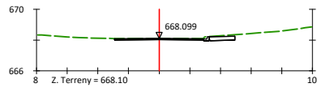
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:400 0 10	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS DEFINICIÓ DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06B.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 4 DE 6

Eix 7 Ramal Vilet



Pk=0+010

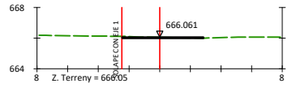
S. D TIERRA = 0.76 m2.
S. FIRME = 0.66 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 0.12 m2.
S. MBC Rodadura = 0.12 m2.
S. Rellenos = 0.42 m2.



Pk=0+000

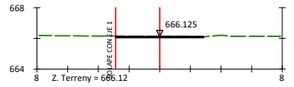
S. D TIERRA = 1.15 m2.
S. FIRME = 0.88 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Base = 0.23 m2.
S. MBC Rodadura = 0.23 m2.
S. Rellenos = 0.42 m2.

Eix 8 Carrer Val d'Aran



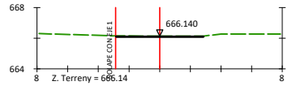
Pk=0+020

S. D TIERRA = 0.36 m2.
S. FIRME = 0.43 m2.
S. MBC Base = 0.21 m2.
S. MBC Rodadura = 0.21 m2.



Pk=0+010

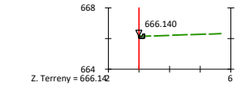
S. D TIERRA = 0.43 m2.
S. FIRME = 0.46 m2.
S. MBC Base = 0.23 m2.
S. MBC Rodadura = 0.23 m2.



Pk=0+000

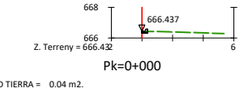
S. D TIERRA = 0.46 m2.
S. FIRME = 0.46 m2.
S. MBC Base = 0.23 m2.
S. MBC Rodadura = 0.23 m2.

Acord 8-1(1).IA



Pk=0+021.187

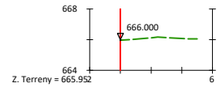
S. D TIERRA = 0.04 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.



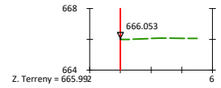
Pk=0+000

S. D TIERRA = 0.04 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.

Acord 8-1(1).DA

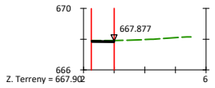


Pk=0+005.645



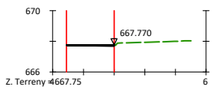
Pk=0+000

Acord 7-2(1001).IA



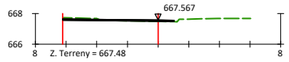
Pk=0+023.068

S. D TIERRA = 0.14 m2.
S. FIRME = 0.12 m2.
S. MBC Rodadura = 0.07 m2.
S. C3 = 0.04 m2.



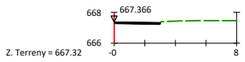
Pk=0+020

S. D TIERRA = 0.14 m2.
S. FIRME = 0.25 m2.
S. MBC Rodadura = 0.16 m2.
S. C3 = 0.09 m2.



Pk=0+010

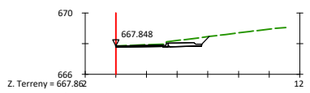
S. D TIERRA = 0.39 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FIRME = 0.58 m2.
S. MBC Rodadura = 0.36 m2.
S. C3 = 0.22 m2.



Pk=0+000

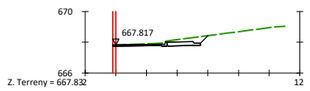
S. D TIERRA = 0.03 m2.
S. TERRAPLEN = 0.01 m2.
S. FIRME = 0.24 m2.
S. MBC Rodadura = 0.15 m2.
S. C3 = 0.09 m2.

Acord 7-2(1001).DA



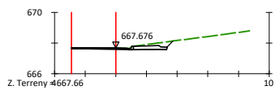
Pk=0+011.617

S. D TIERRA = 1.56 m2.
S. FIRME = 0.74 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Rodadura = 0.15 m2.
S. C3 = 0.09 m2.
S. Rellenos = 0.50 m2.



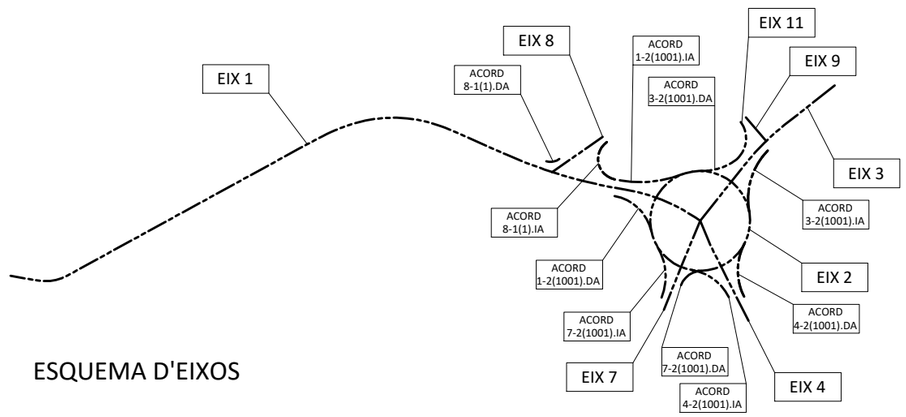
Pk=0+010

S. D TIERRA = 1.53 m2.
S. FIRME = 0.75 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Rodadura = 0.16 m2.
S. C3 = 0.10 m2.
S. Rellenos = 0.50 m2.



Pk=0+000

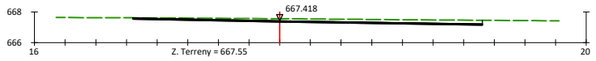
S. D TIERRA = 1.07 m2.
S. FIRME = 0.80 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.
S. MBC Rodadura = 0.19 m2.
S. C3 = 0.11 m2.
S. Rellenos = 0.50 m2.



ESQUEMA D'EIXOS

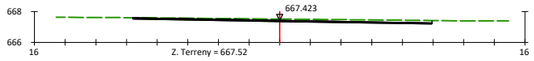
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:400	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS DEFINICIÓ DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06B.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 5 DE 6

Eix 9 Carrer Cerdanya



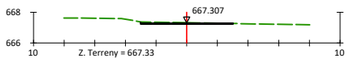
Pk=0+011

S. D TIERRA = 5.02 m2.
S. FIRME = 1.82 m2.
S. MBC Base = 0.91 m2.
S. MBC Rodadura = 0.91 m2.



Pk=0+010

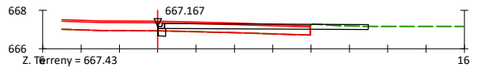
S. D TIERRA = 3.24 m2.
S. FIRME = 1.56 m2.
S. MBC Base = 0.78 m2.
S. MBC Rodadura = 0.78 m2.



Pk=0+000

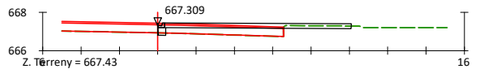
S. D TIERRA = 0.61 m2.
S. FIRME = 0.48 m2.
S. MBC Base = 0.24 m2.
S. MBC Rodadura = 0.24 m2.

Eix 11 voral dreta



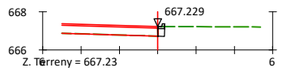
Pk=0+019.568

S. D TIERRA = 0.71 m2.
S. DEMOLICION = 2.35 m2.
S. FIRME = 2.83 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.



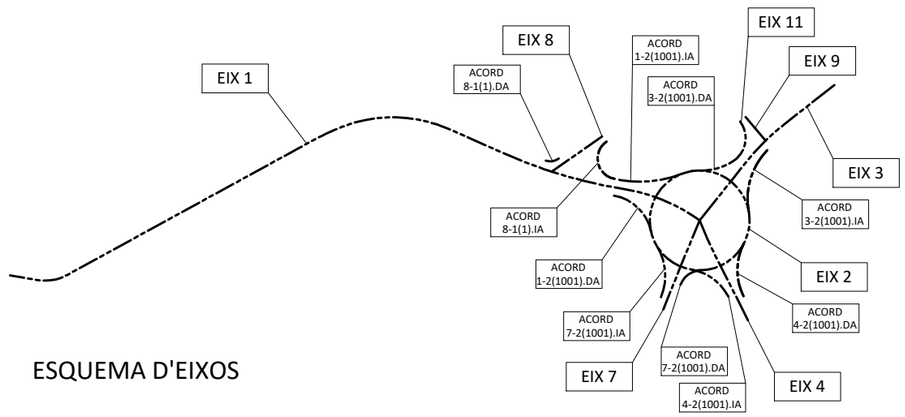
Pk=0+010

S. D TIERRA = 0.54 m2.
S. DEMOLICION = 1.11 m2.
S. FIRME = 2.60 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.



Pk=0+000

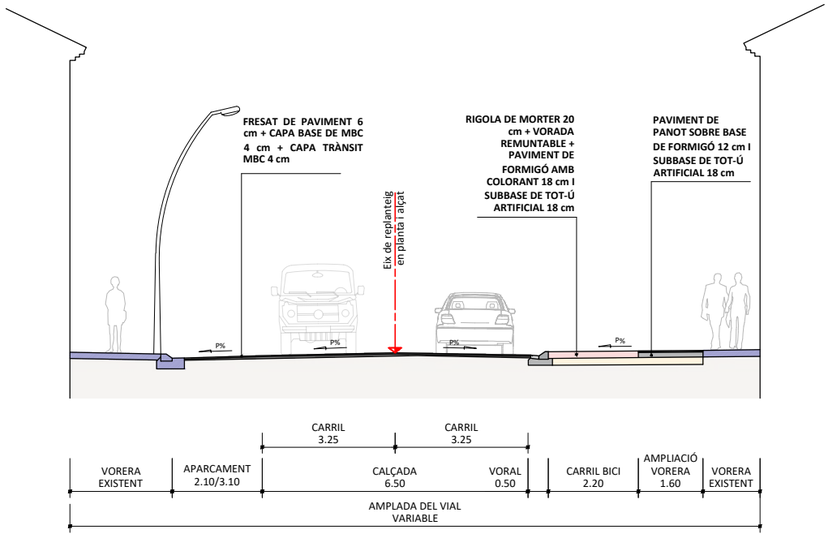
S. D TIERRA = 0.17 m2.
S. DEMOLICION = 0.01 m2.
S. FIRME = 0.14 m2.
S. BOR 15x25 RIG = 0.06 m2.



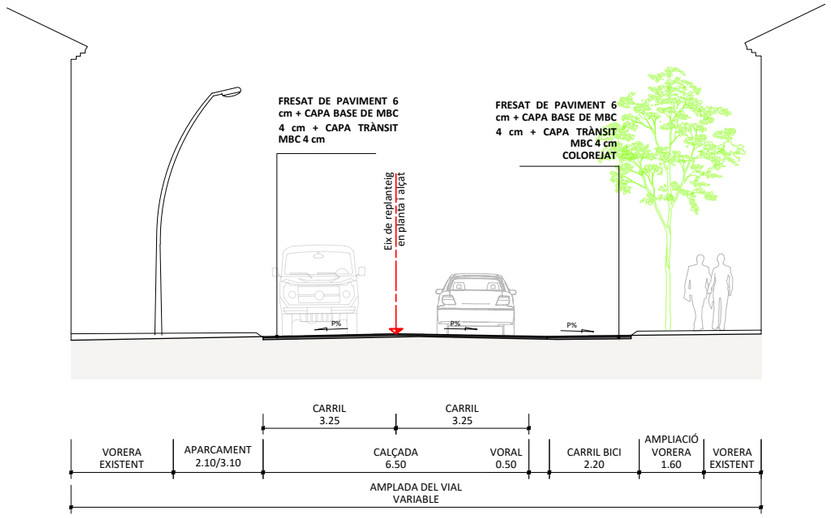
ESQUEMA D'EIXOS

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:400 0 10	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS DEFINICIÓ DELS EIXOS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 06B.DWG	PLÀNOL NÚM. 06B FULL 6 DE 6

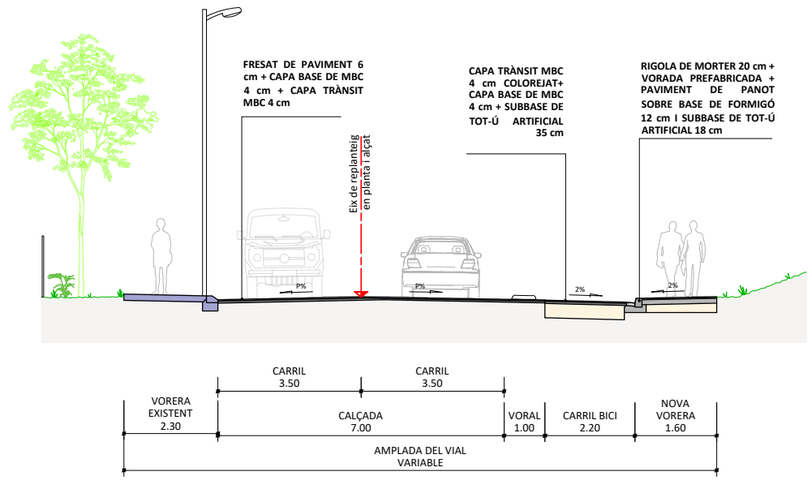
SECCIÓ ESTRUCTURAL A - A'



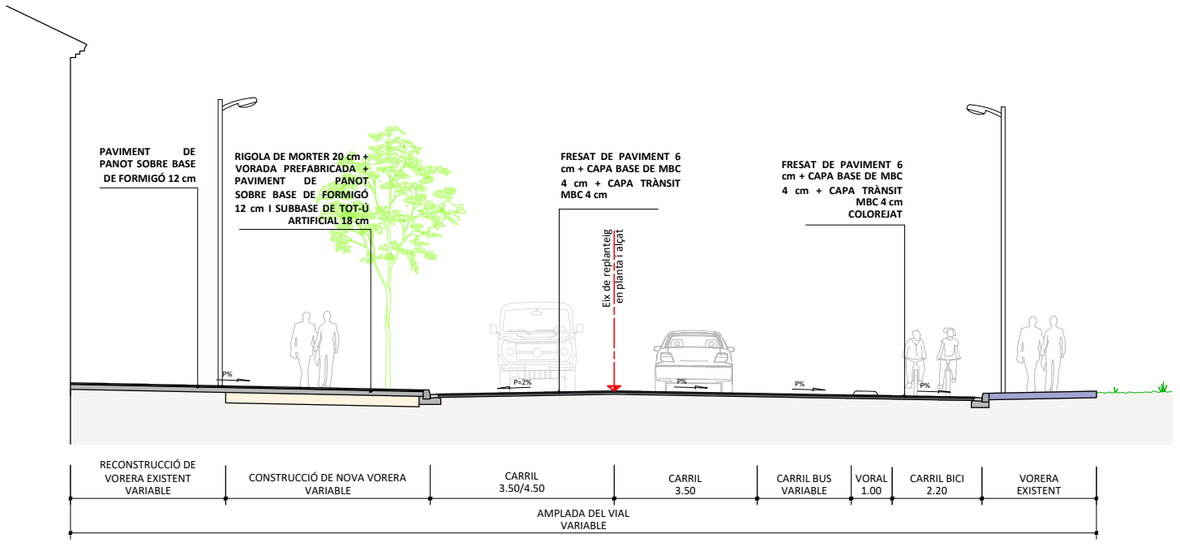
SECCIÓ ESTRUCTURAL B - B'



SECCIÓ ESTRUCTURAL C - C'

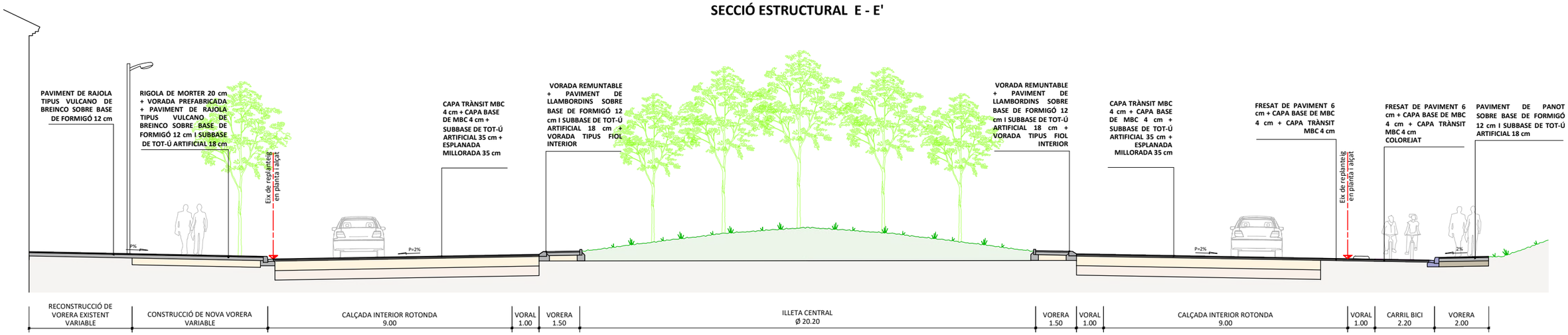


SECCIÓ ESTRUCTURAL D - D'

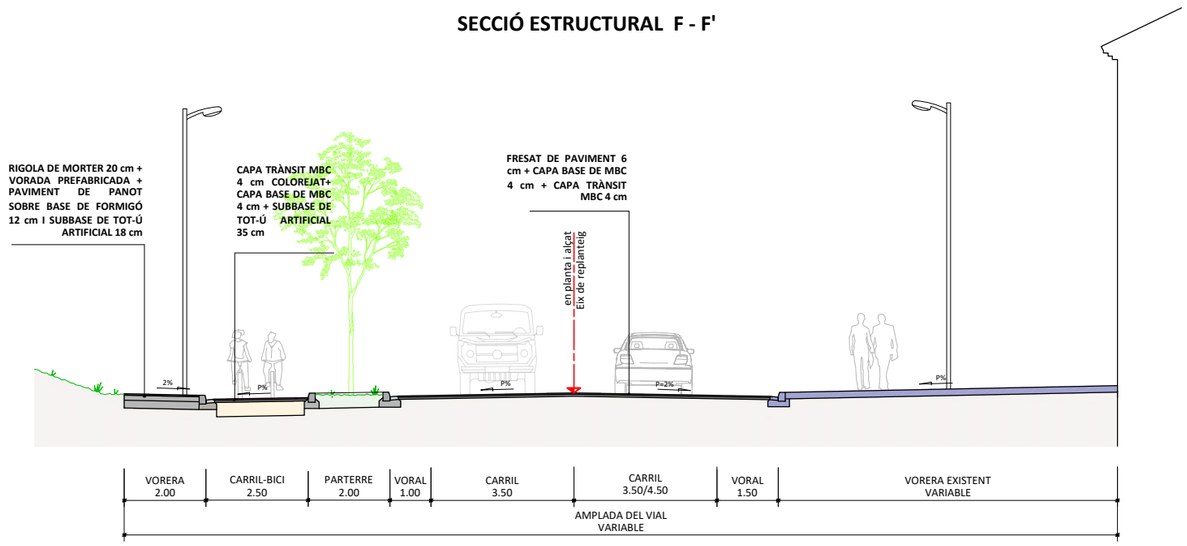


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:150 0 3.75	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES SEGONS VIALS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 07A.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL 1 DE 2

SECCIÓ ESTRUCTURAL E - E'

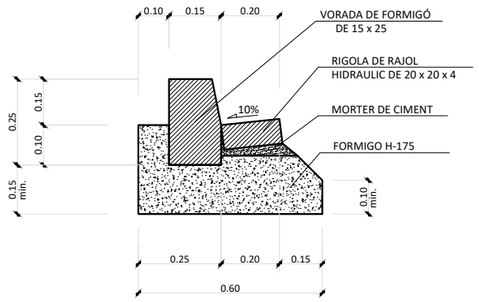


SECCIÓ ESTRUCTURAL F - F'

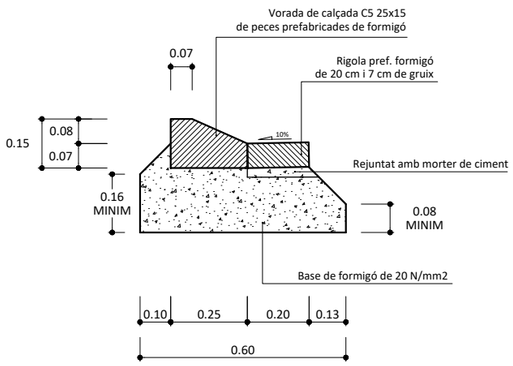


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:150 0 3.75	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES SEGONS VIALS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 07A.DWG	PLÀNOL NÚM. 07A FULL 2 DE 2

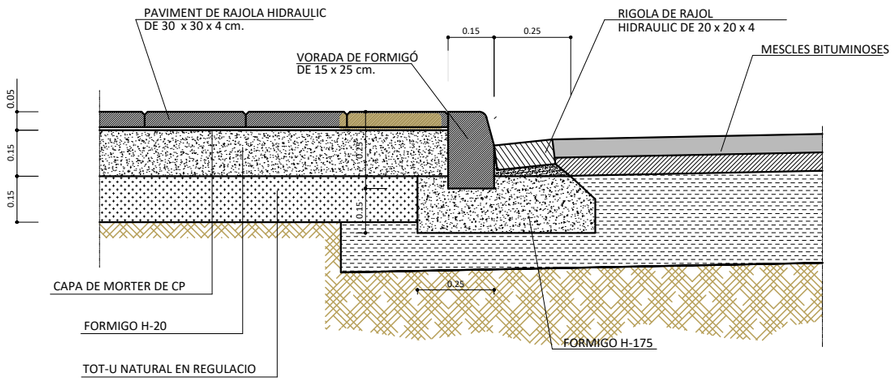
DETALL VORADA AMB RIGOLA
ESCALA 1/10



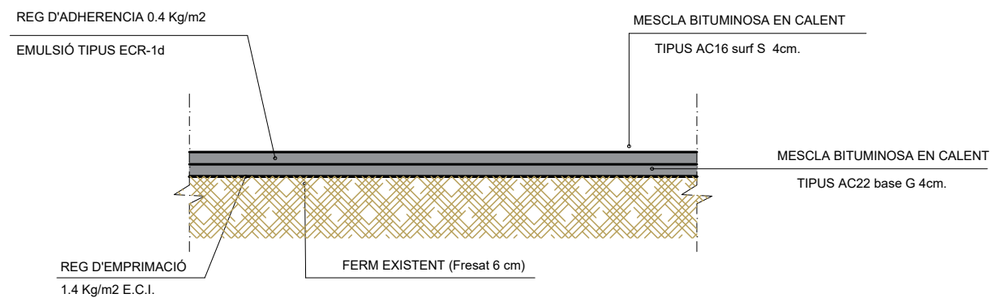
DETALL VORADA REMUNTABLE AMB RIGOLA
ESCALA 1/10



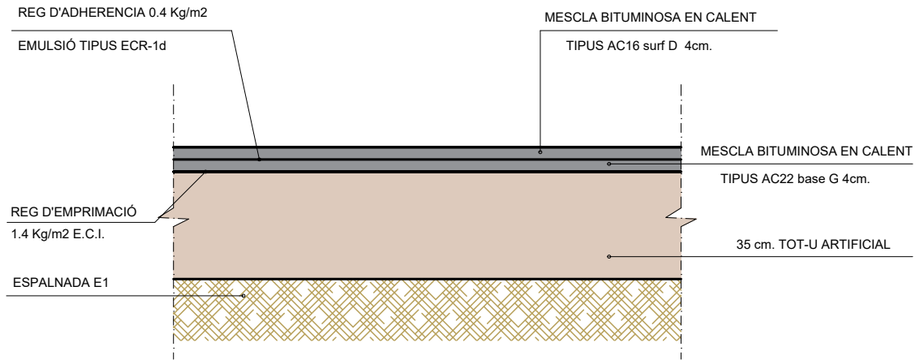
DETALL VORERA
ESCALA 1/10



DETALL DE FERM EN REFORÇ EN CALÇADA EXISTENT
S/E

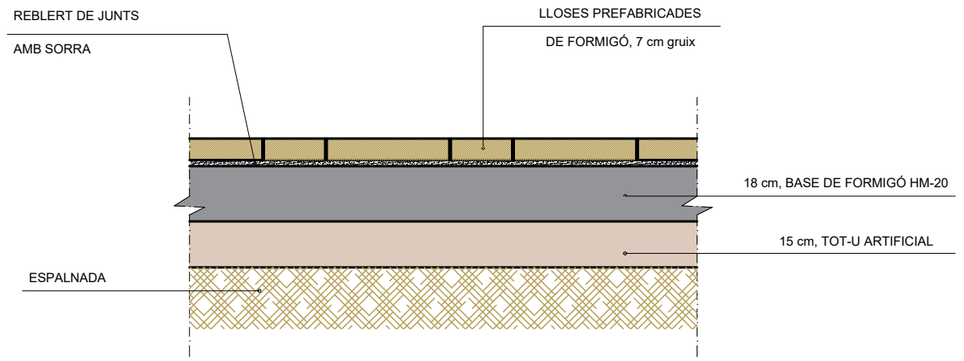


DETALL DE FERM NOU EN CALÇADA (T-4211)
S/E



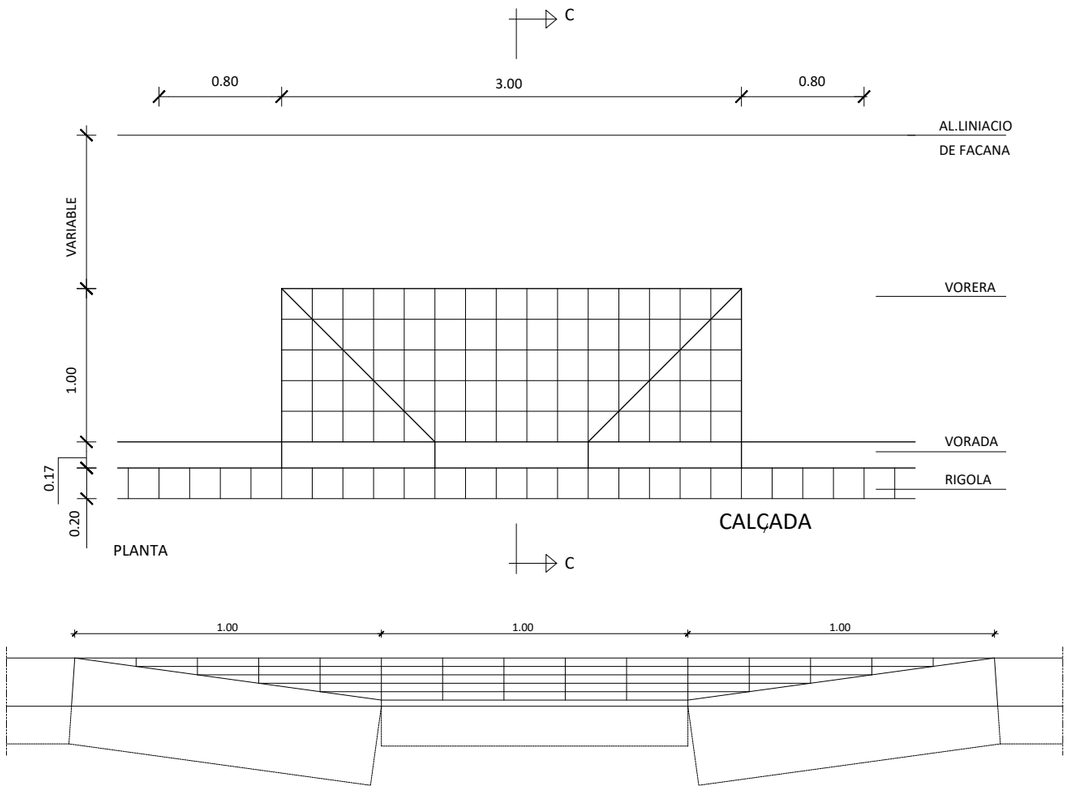
NOTA:A: EN EL CARRIL BICI, LA CAPA DE RODADURA ES PROJECTA AMB MESCLA BITUMINOSA TIPUS AC16 surf D PIGMENTA AMB ÒXID DE FERRO DE 4 cm DE GRUIX.

DETALL DE FERM EN VORERA AMB LLOSES PREFABRICADES DE FORMIGÓ TIPUS VULCANO
S/E

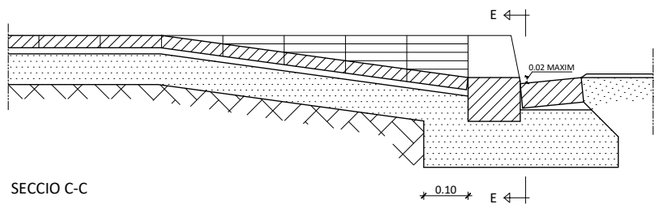


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 INDICADES 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALS CONSTRUCTIUS PAVIMENTS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 07B.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 1 DE 2

GUAL DE MINUSVALIDS

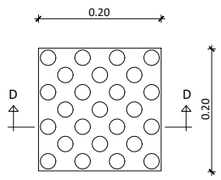


SECCIO E-E

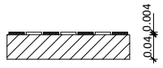


SECCIO C-C

DETALL LLOSETA TIPUS PER A GUAL MINUSVALIDS



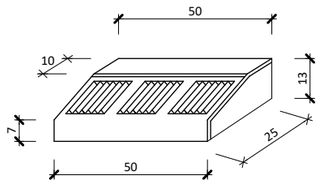
PLANTA



SECCIO D-D

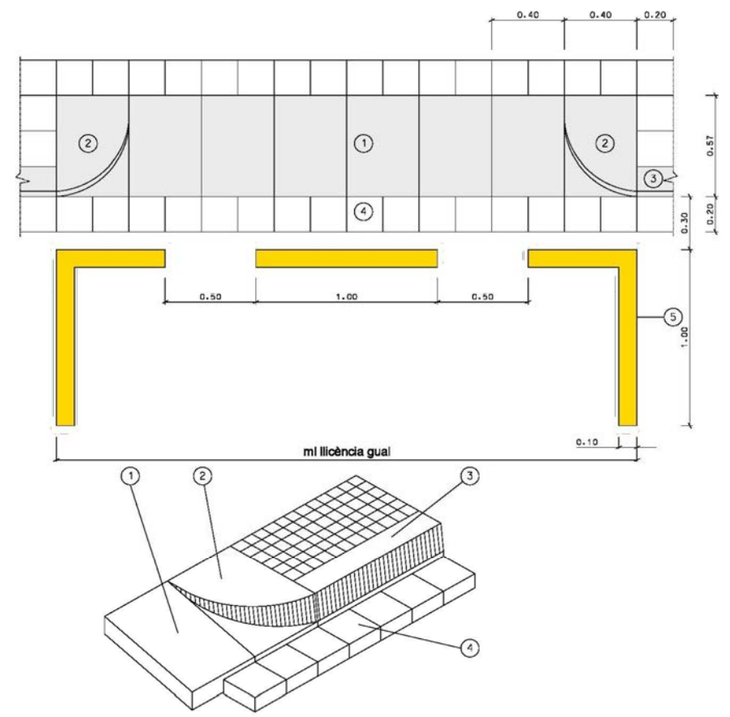
DETALL VORADA REMUNTABLE

S/E



DETALL GUAL DE VEHICLES

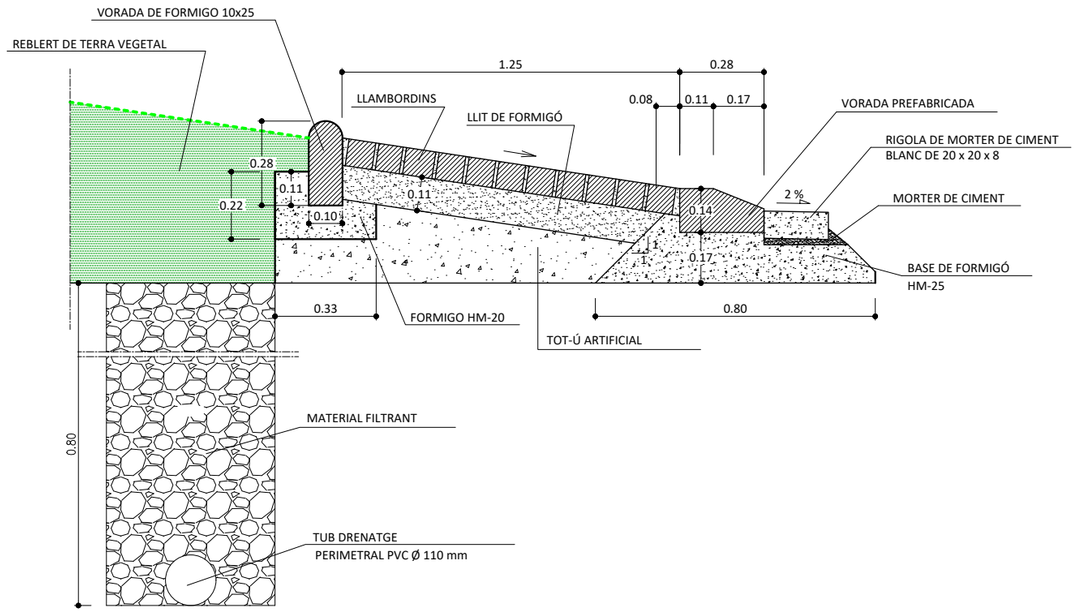
S/E



1 - PEÇA DE FORMIGÓ DE 57x40x10 cm.
2 - PEÇA DE FORMIGÓ A GUAL PER VEHICLES,ESQUERRA I DRETA,DE 57x40x28 cm.
3 - VORADA EXISTENT
4 - RIGOLA DE RAJOL HIDRAÚLIC DE 20x20x8 cm.
5 - PINTURA ACRÍLICA DE COLOR GROC B-502 NORMA UNE 48 103

DETALL GORGERA EN ILLOT CIRCULAR ROTONDA

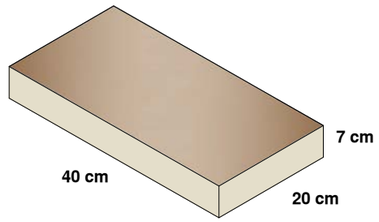
S/E

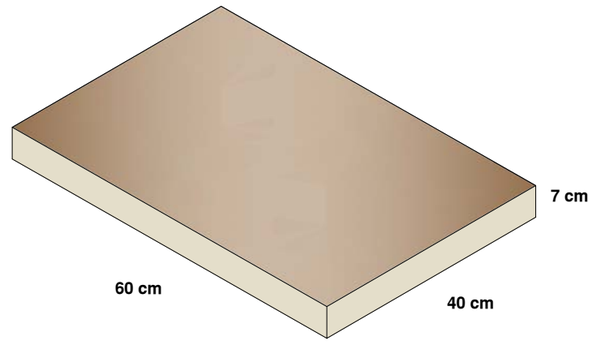


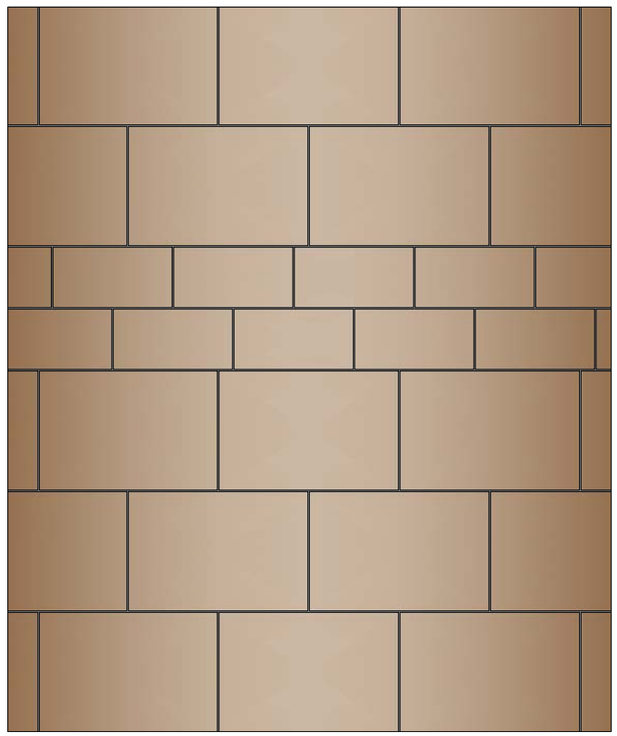
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 INDICADES	NOM DEL PLÀNOL: DETALS CONSTRUCTIUS PAVIMENTS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 07B.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL...2...DE....3

LLOSA VULCANO

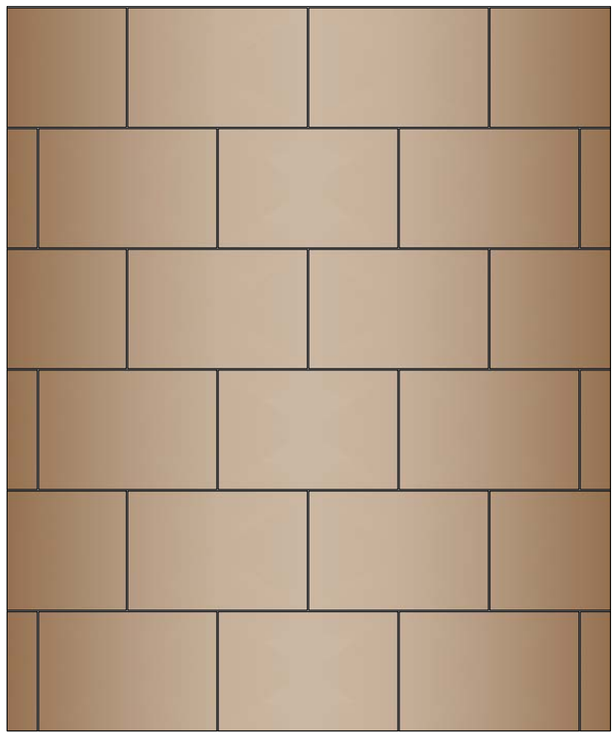
Escala 1:10





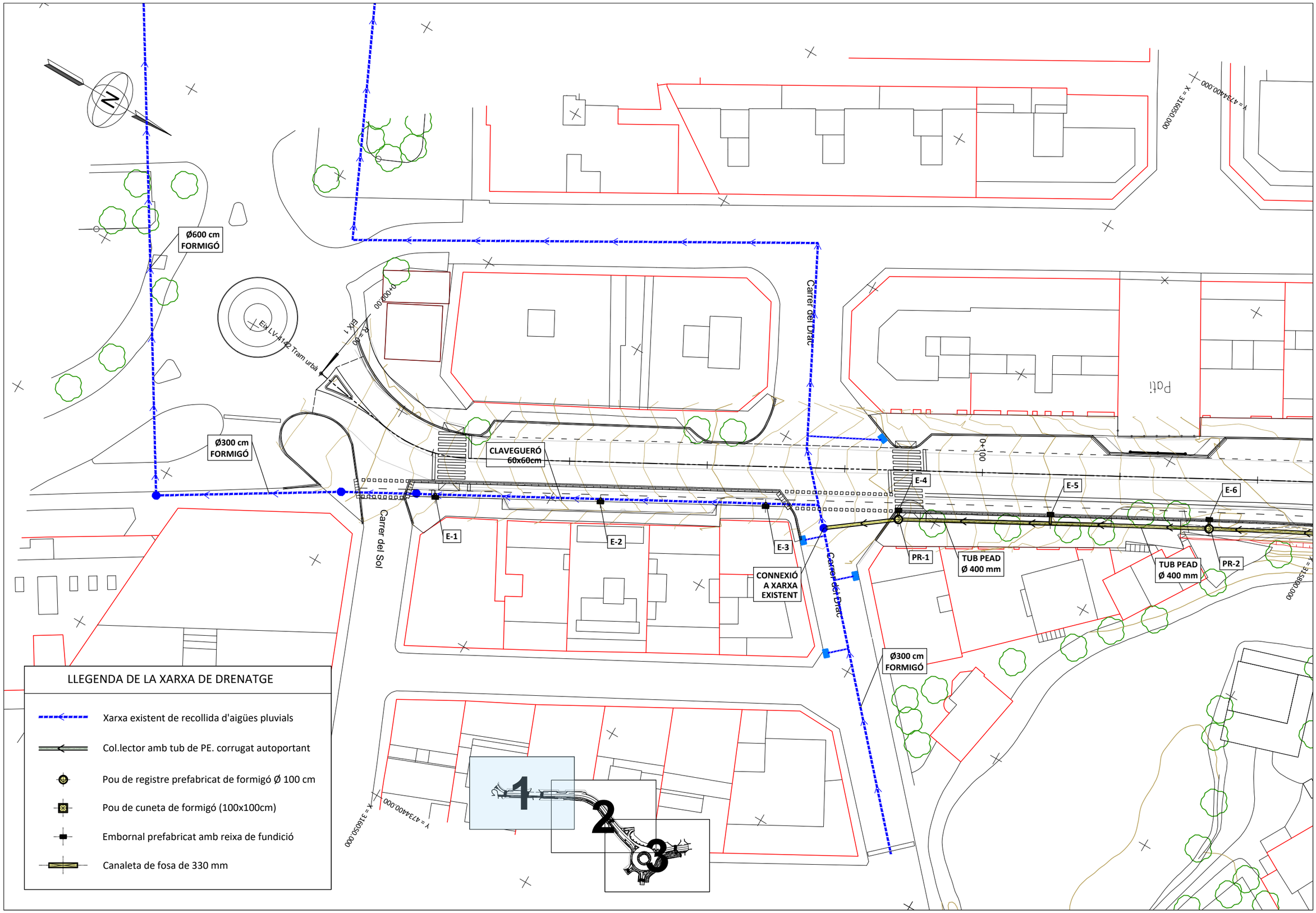


Combinació a trencajuntes
LLOSA VULCANO 3 files 60x40 cm i 2 files 40x20 cm
Escala 1:20

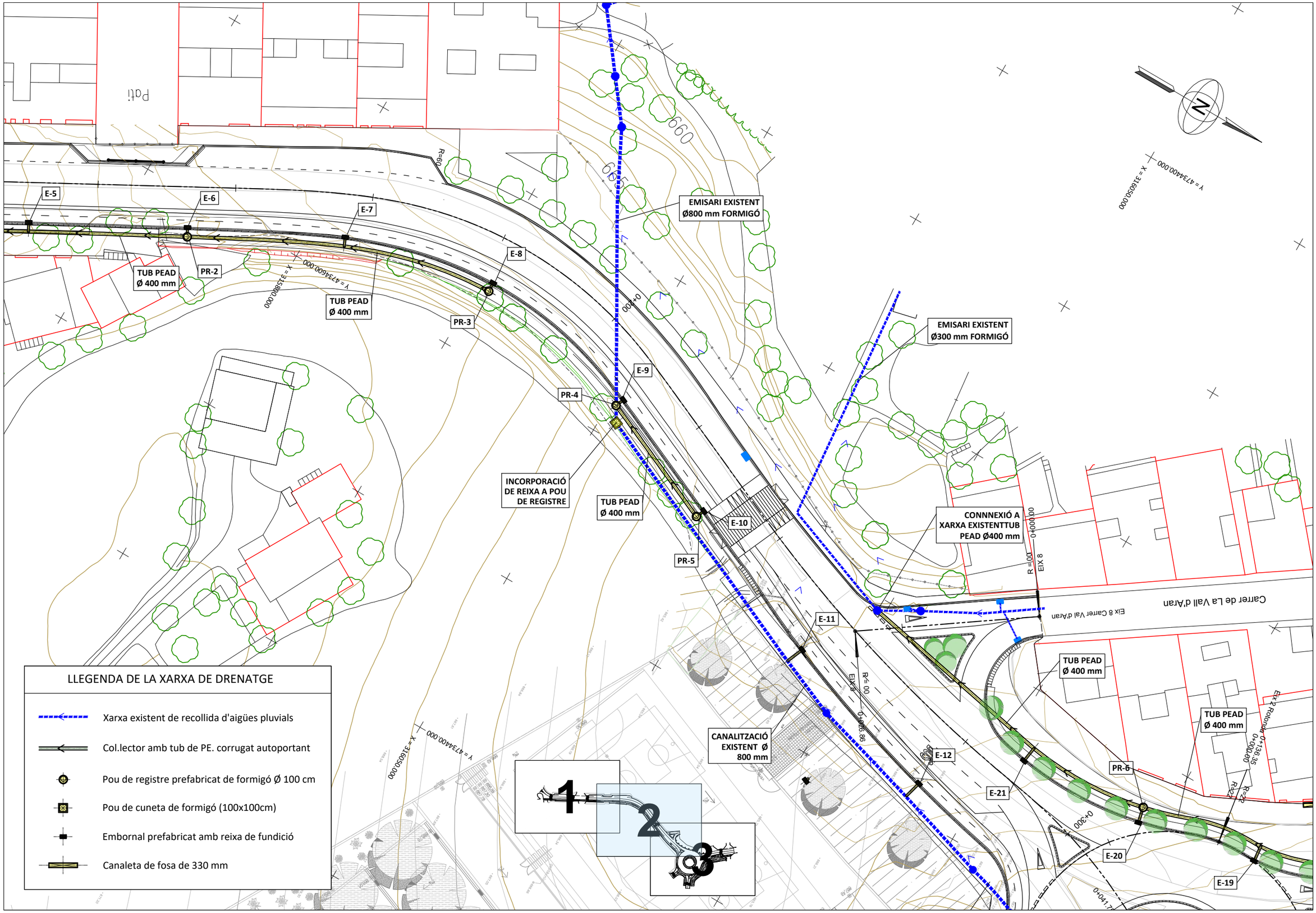


Combinació a trencajuntes
LLOSA VULCANO 60x40 cm
Escala 1:20

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 INDICADES 0	NOM DEL PLÀNOL: DETALS CONSTRUCTIUS PAVIMENTS ILOSA PREFABRICADA TIPUS VULCANO	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 07B.DWG	PLÀNOL NÚM. 07B FULL 3 DE 3



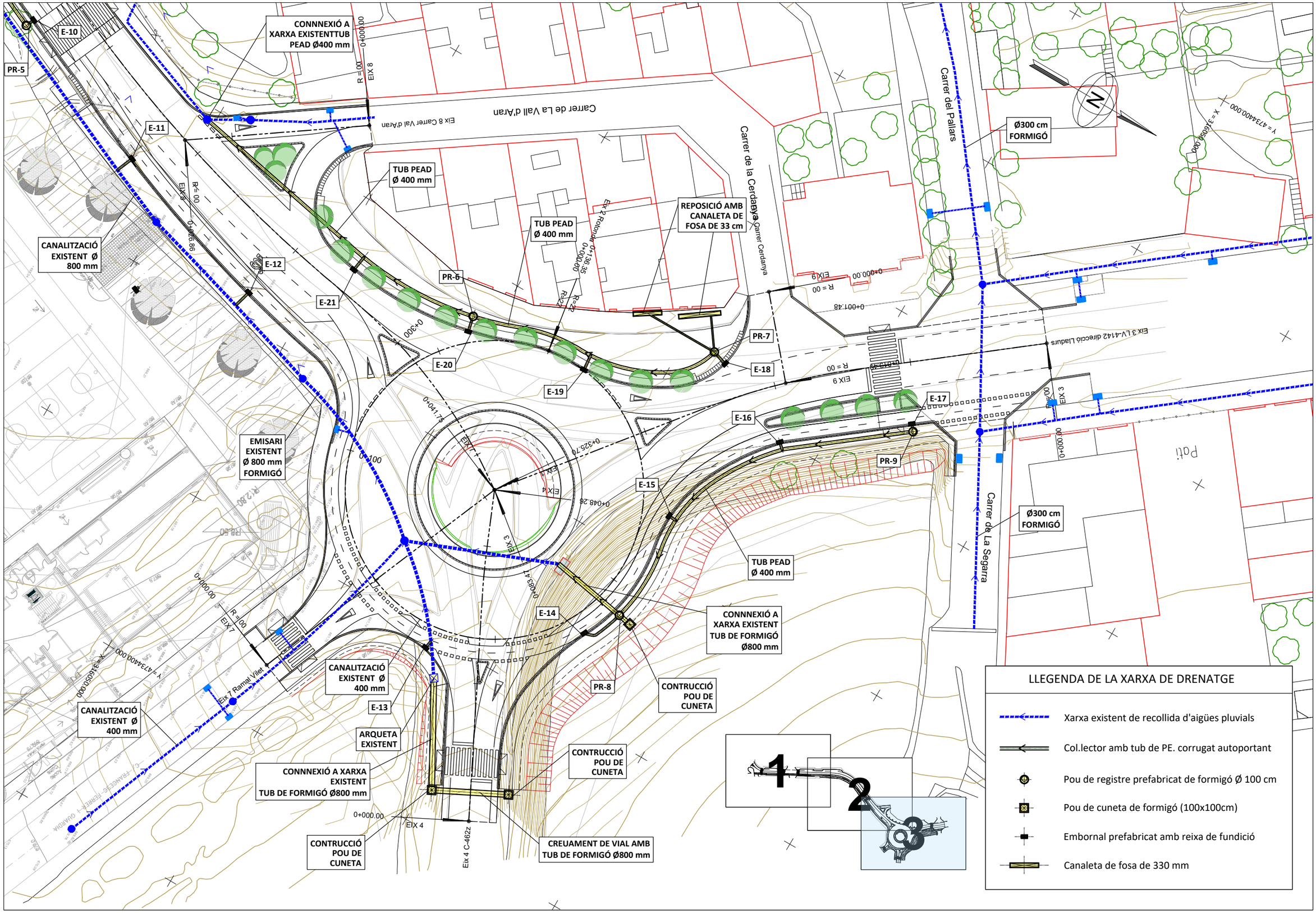
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DRENATGE	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 08A.DWG	PLÀNOL NÚM. 08A FULL 1 DE 3



LLEGENDA DE LA XARXA DE DRENATGE

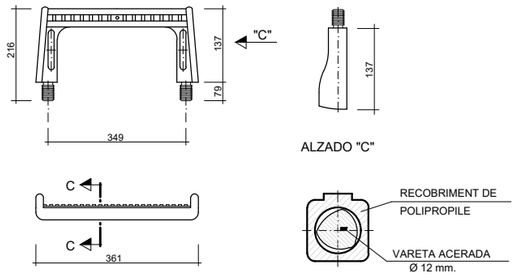
- Xarxa existent de recollida d'aigües pluvials
- Col.lector amb tub de PE. corrugat autoportant
- Pou de registre prefabricat de formigó Ø 100 cm
- Pou de cuneta de formigó (100x100cm)
- Embornal prefabricat amb reixa de fundició
- Canaleta de fosa de 330 mm

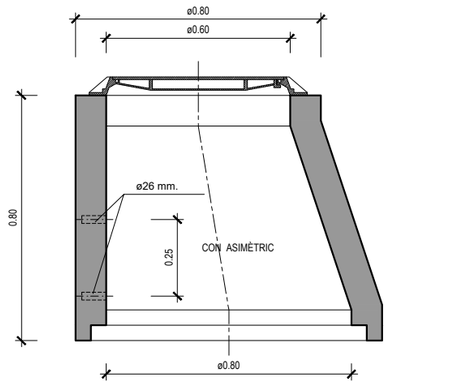
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DRENATGE	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 08A.DWG	PLÀNOL NÚM. 08A FULL 2 DE 3



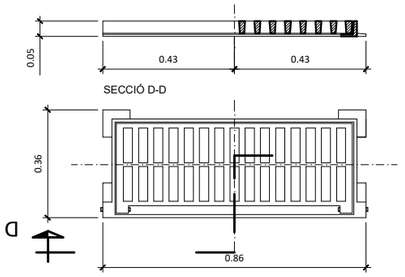
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DRENATGE	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 08A.DWG	PLÀNOL NÚM. 08A FULL 3 DE 3

PATES TIPUS
S/E

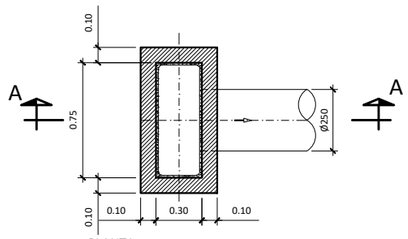




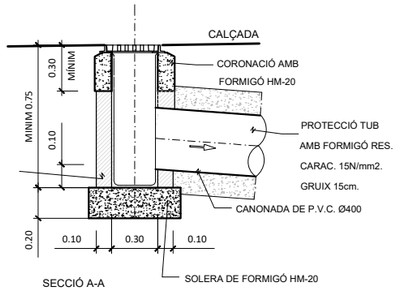
POU DE REGISTRE
Escala 1:20



REIXA EMBORNAL ABATIBLE



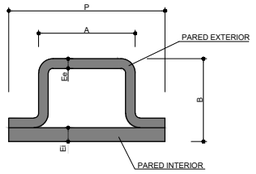
DETALL EMBORNAL



SECCIÓ A-A



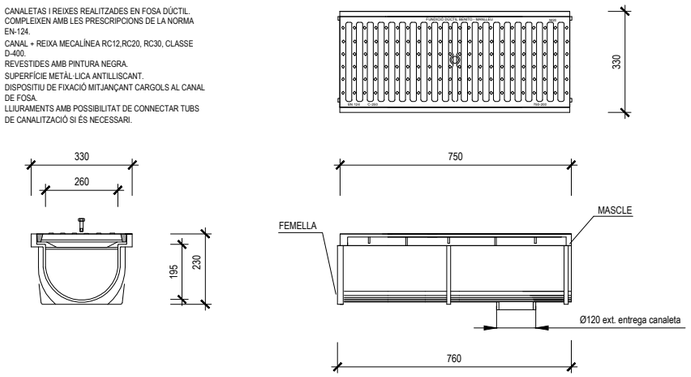
DETALL JUNTA ELASTICA Ø <500
escala 1/2.5

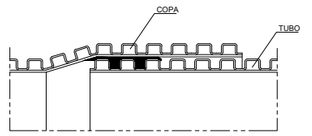


CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DEL PERFIL
escala 2/1

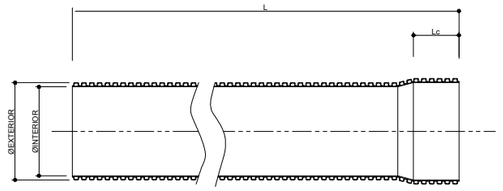
DETALL CANALETA DE FOSA
ESCALA 1/40

CANALETAS I REIXES REALITZADES EN FOSA DÚCTIL. COMPLEIXEN AMB LES PRESCRIPCIONS DE LA NORMA EN-124.
CANAL + REIXA MECALÍNEA RC12,RC20, RC30, CLASSE D-400.
REVESTIDES AMB PINTURA NEGRA.
SUPERFÍCIE METÀL·LICA ANTILLISCANT.
DISPOSITIU DE FIXACIÓ MITJANÇANT CARGOLS AL CANAL DE FOSA.
LLIURAMENTS AMB POSSIBILITAT DE CONNECTAR TUBS DE CANALITZACIÓ SI ÉS NECESSARI.





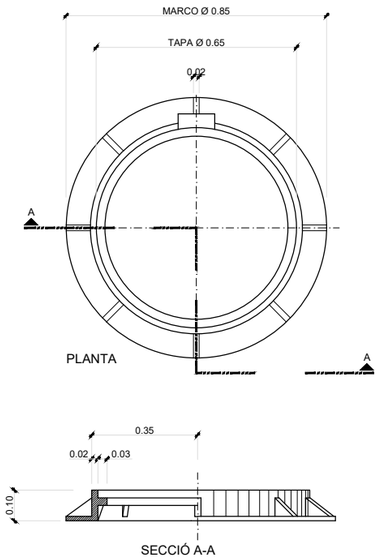
DETALL JUNTA MONTADA Ø <500
escala 1/2.5



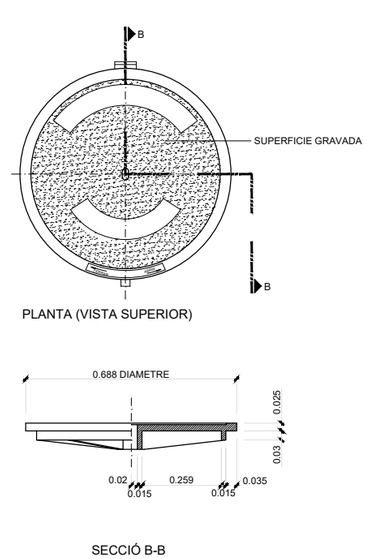
TAULA DE DIÀMETRES DELS TUBS DE POLIETILÈ AUTOPORTANTS TIPUS MAGNUM SN8

DIAMETRE NOMINAL	Ø EXTERIOR (mm)	Ø INTERIOR (mm)
250	250	216
315	315	272
350	355	300
400	400	347
468	468	400
500	500	433
575	575	500
630	315	535
700	355	600
800	400	678
935	468	800
1000	500	852

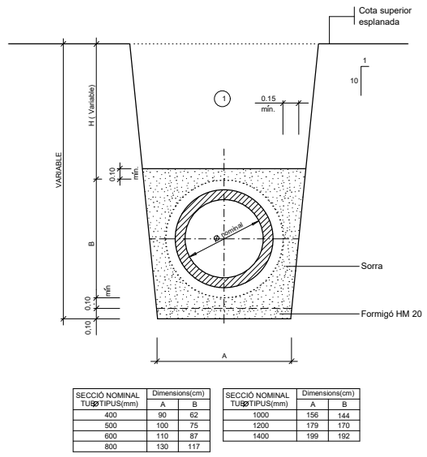
MARC PER A POU DE REGISTRE
ESCALA 1:20



TAPA PER A POU DE REGISTRE
ESCALA 1:20



DETALL TUB PE CORRUGAT DOBLE CAPA AUTOPORTANT
escala 1/20

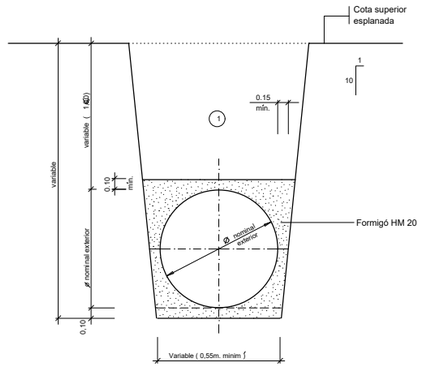


SECCIÓ NOMINAL TUB TIPUS(mm)	Dimensions(cm) A	B
400	90	62
500	100	75
600	110	87
800	130	117

SECCIÓ NOMINAL TUB TIPUS(mm)	Dimensions(cm) A	B
1000	156	144
1200	179	170
1400	199	192

(1) Nota: Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

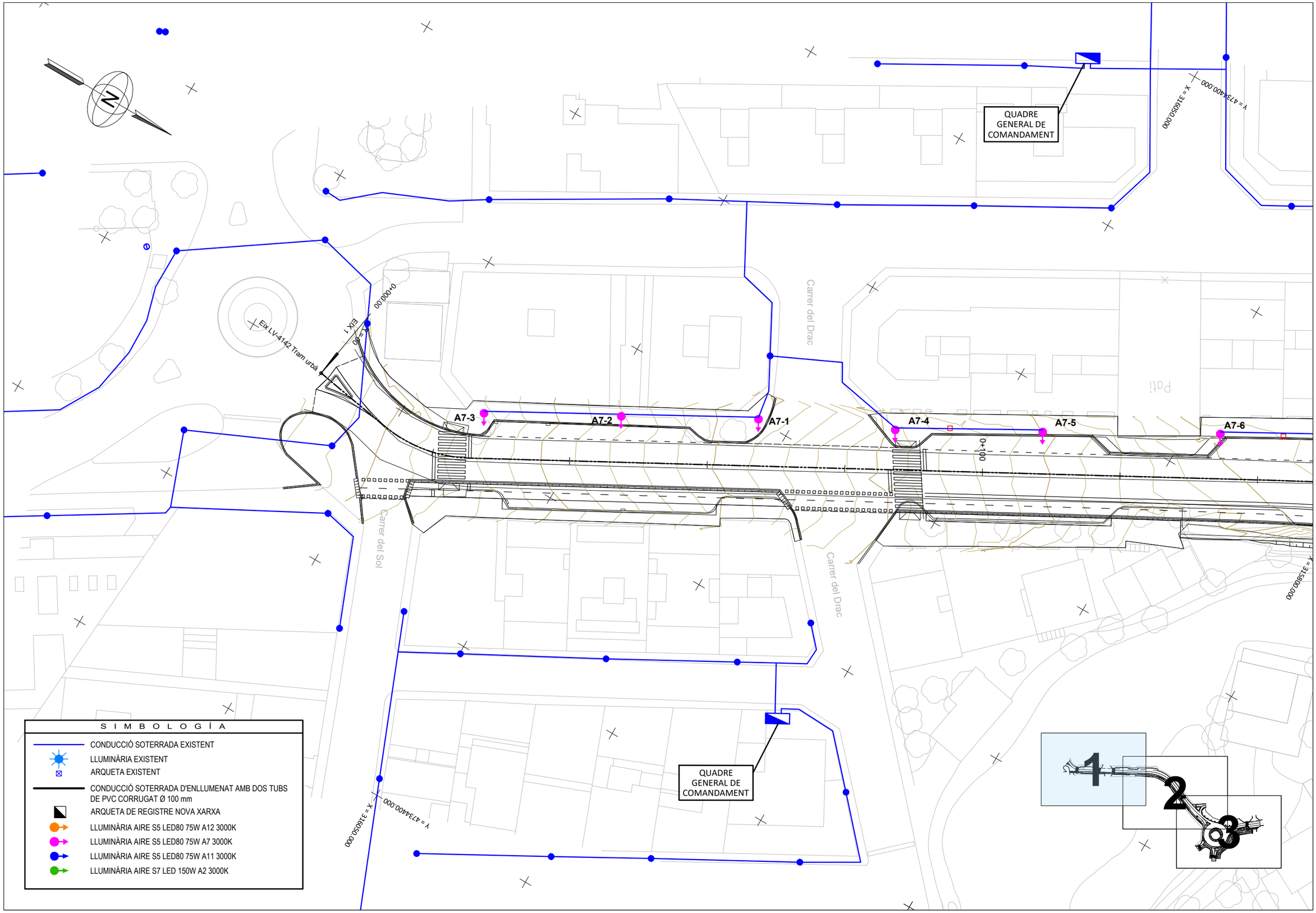
SECCIÓ DE LES RASES
S/E



(1) Nota: Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

SECCIÓ DE LES RASES AMB PROTECCIÓ DE FORMIGÓ
S/E

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 INDICADES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS DE DRENATGE	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 08B.DWG	PLÀNOL NÚM. 08B FULL 1 DE 1



S I M B O L O G Í A

- CONDUCCIÓ SOTERRADA EXISTENT
- LLUMINÀRIA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CONDUCCIÓ SOTERRADA D'ENLLUMENAT AMB DOS TUBS DE PVC CORRUGAT Ø 100 mm
- ARQUETA DE REGISTRE NOVA XARXA
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A12 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A7 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A11 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S7 LED 150W A2 3000K

Diputació de Lleida
Serveis Tècnics
Vies i Obres

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)

CAP DEL SERVEI E.F.
ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA

AUTOR DEL PROJECTE
XAVIER VENDRELL COLL

CLAU:
VO-ML-21-016

ESCALA DIN-A3
1:500
0 12.5

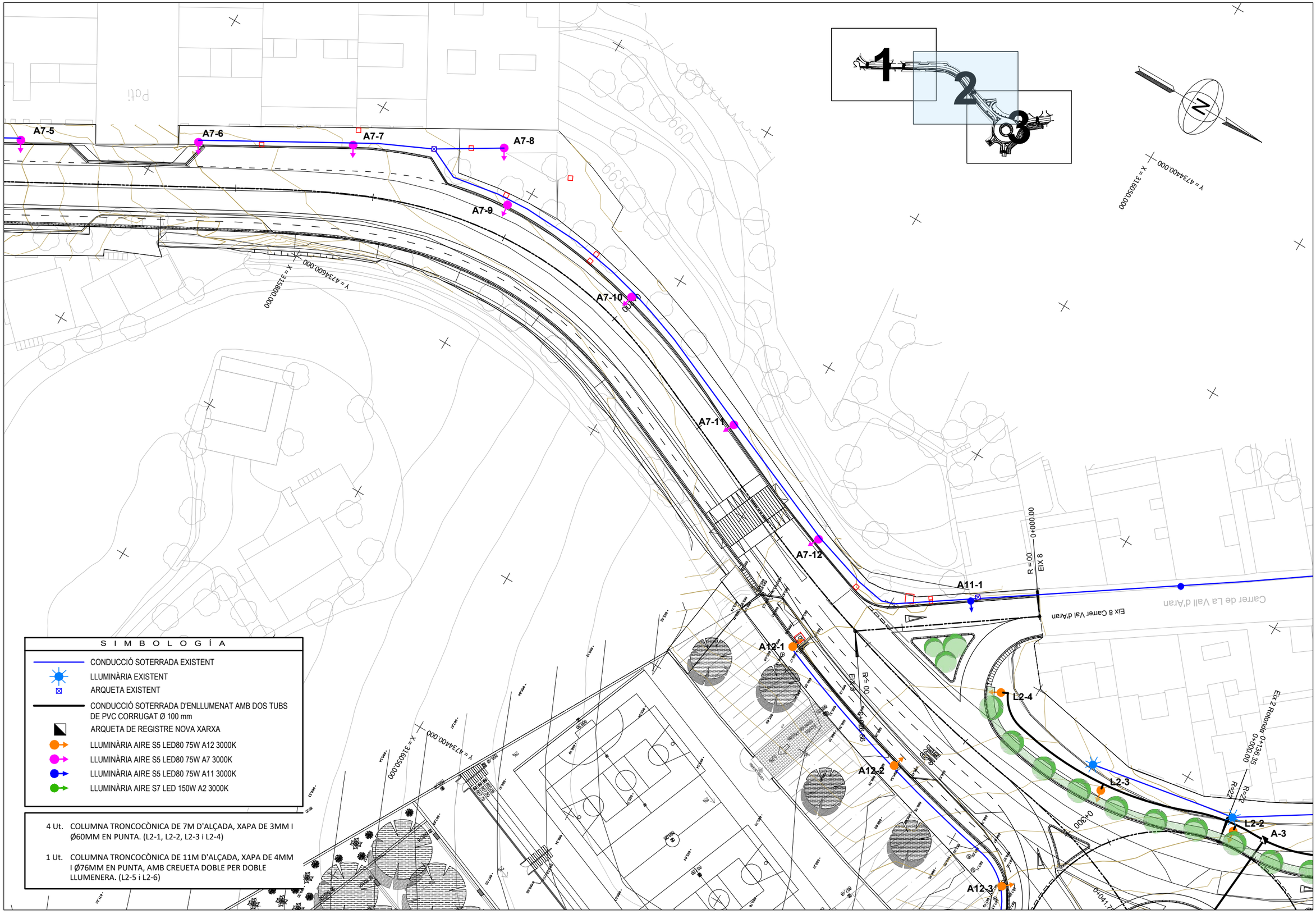
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENLLUMENAT

DATA:
OCTUBRE 2022

NOM FITXER:
09A.DWG

PLÀNOL NÚM.
09A

FULL 1 DE 3



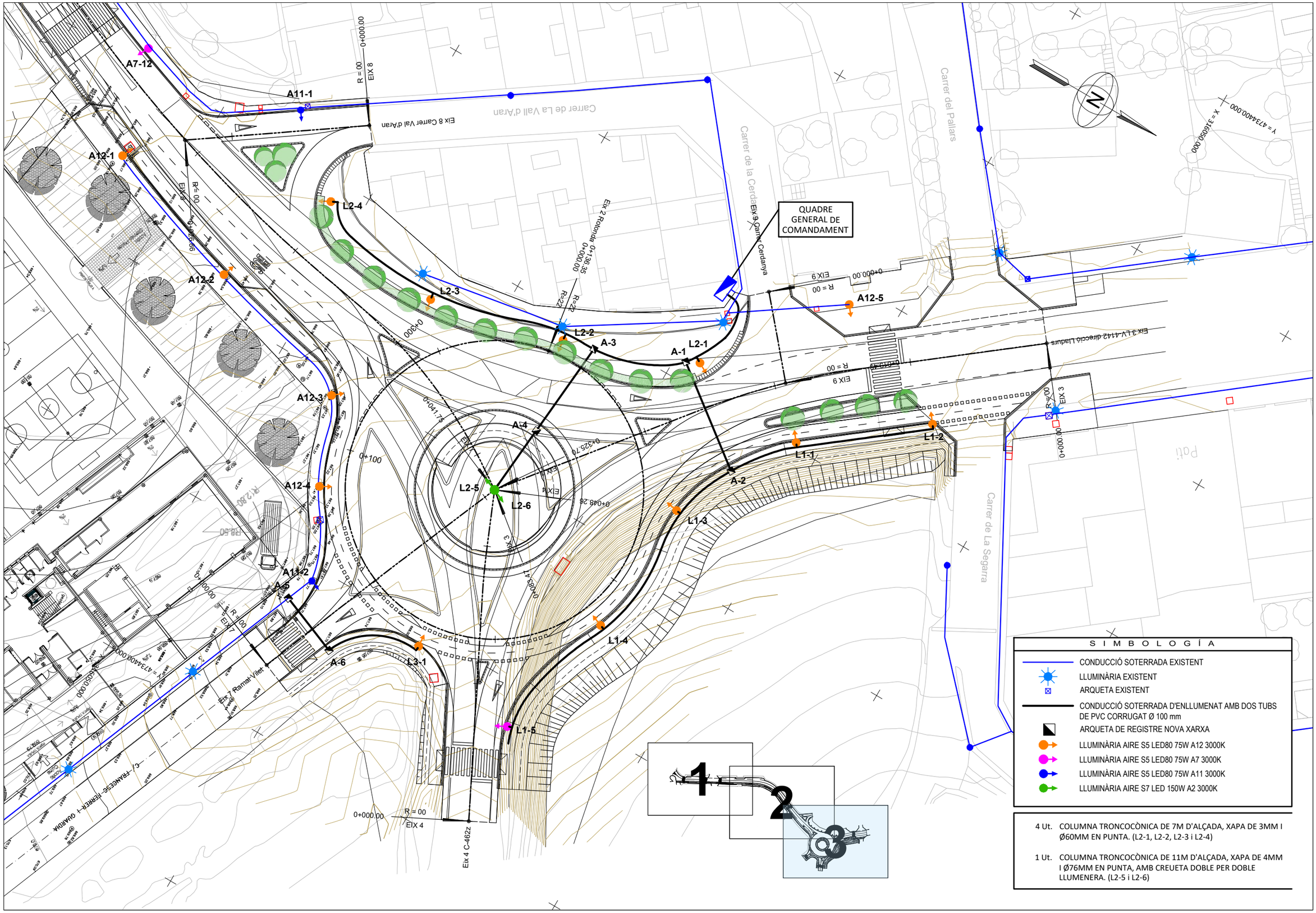
SIMBOLOGÍA

- CONDUCCIÓ SOTERRADA EXISTENT
- LLUMINÀRIA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CONDUCCIÓ SOTERRADA D'ENLLUMENAT AMB DOS TUBS DE PVC CORRUGAT Ø 100 mm
- ARQUETA DE REGISTRE NOVA XARXA
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A12 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A7 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A11 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S7 LED 150W A2 3000K

4 Ut. COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 7M D'ALÇADA, XAPA DE 3MM I Ø60MM EN PUNTA. (L2-1, L2-2, L2-3 i L2-4)

1 Ut. COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 11M D'ALÇADA, XAPA DE 4MM I Ø76MM EN PUNTA, AMB CREUETA DOBLE PER DOBLE LLUMENERA. (L2-5 i L2-6)

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 — 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ENLLUMENAT	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 09A.DWG	PLÀNOL NÚM.: 09A / FULL 2...DE...3



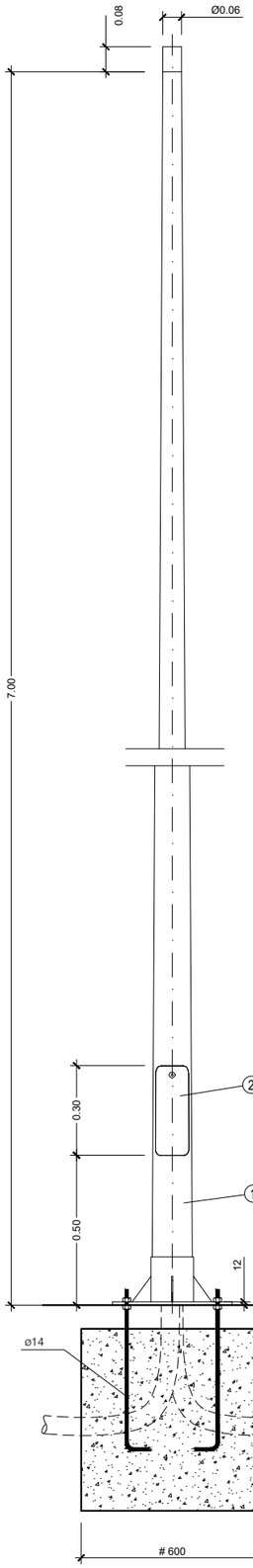
SIMBOLOGÍA

- CONDUCCIÓ SOTERRADA EXISTENT
- LLUMINÀRIA EXISTENT
- ARQUETA EXISTENT
- CONDUCCIÓ SOTERRADA D'ENLLUMENAT AMB DOS TUBS DE PVC CORRUGAT Ø 100 mm
- ARQUETA DE REGISTRE NOVA XARXA
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A12 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A7 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S5 LED80 75W A11 3000K
- LLUMINÀRIA AIRE S7 LED 150W A2 3000K

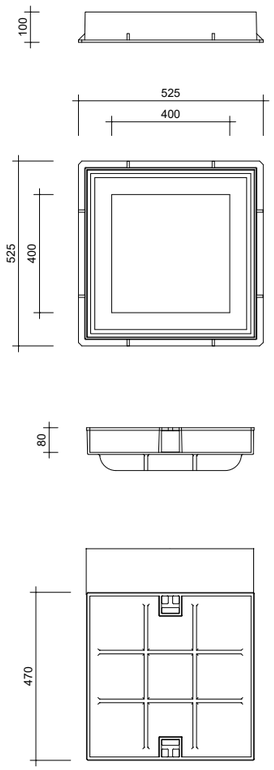
4 Ut. COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 7M D'ALÇADA, XAPA DE 3MM I Ø60MM EN PUNTA. (L2-1, L2-2, L2-3 i L2-4)

1 Ut. COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 11M D'ALÇADA, XAPA DE 4MM I Ø76MM EN PUNTA, AMB CREUETA DOBLE PER DOBLE LLUMENERA. (L2-5 i L2-6)

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA D'ENLLUMENAT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 09A.DWG	PLÀNOL NÚM. 09A FULL 3 DE 3

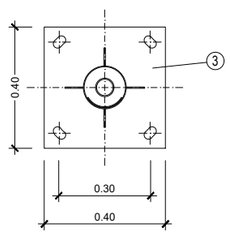


COLUMNA METÀL.LICA TRONCOCÒNICA (7m.)



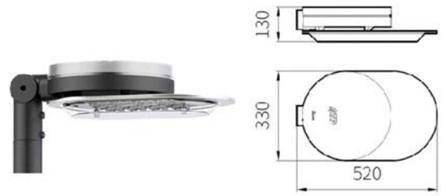
MARC I TAPA TIPUS THH35

PLACA BASE

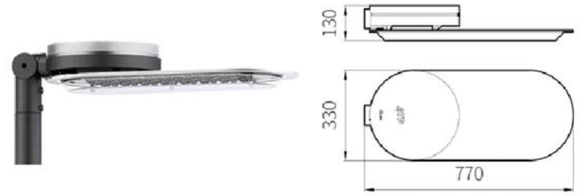


MARCA	DESCRIPCIÓ
3	Placa base
2	Porta de registre
1	Fuste inferior, tub Ø135

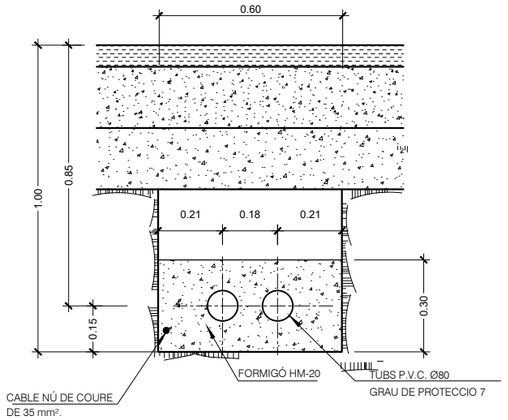
NOTA: Tots els elements de la columna, d'acer galvanitzat
Perns M16 x 400mm



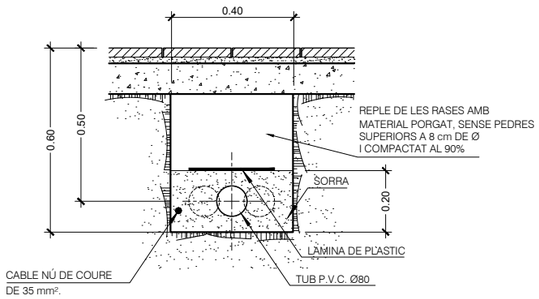
LLUMIONÀRIA ES-TS AIRE SERIE 5 V3



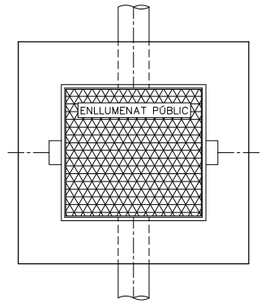
LLUMIONÀRIA ES-TS AIRE SERIE 7 V3

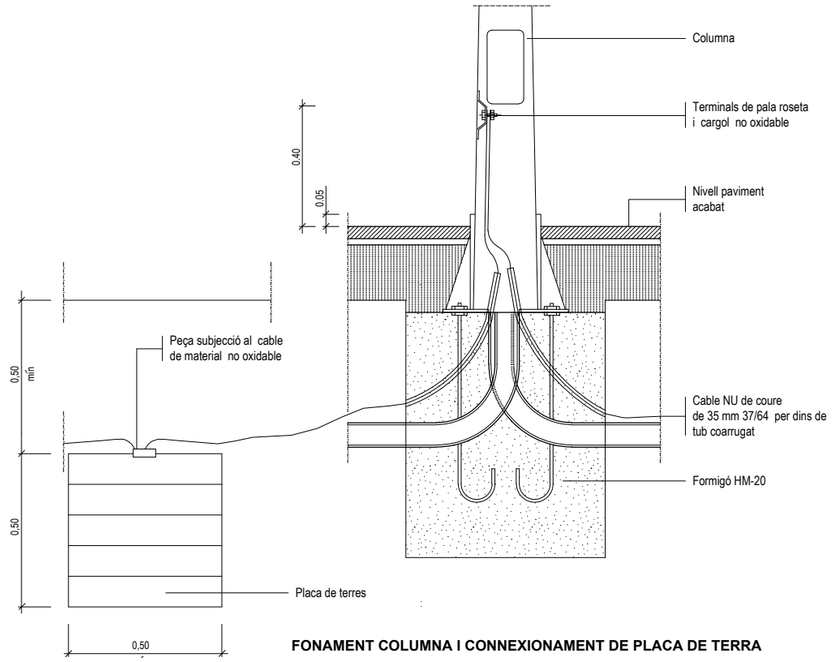


RASA TIPUS PER CANALITZACIÓ DE CABLES SOTA VIALS

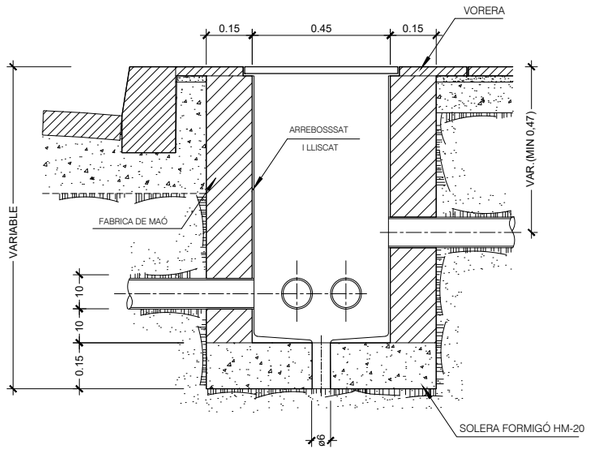


RASA TIPUS PER CANALITZACIÓ DE CABLES SOTA VORAVIES



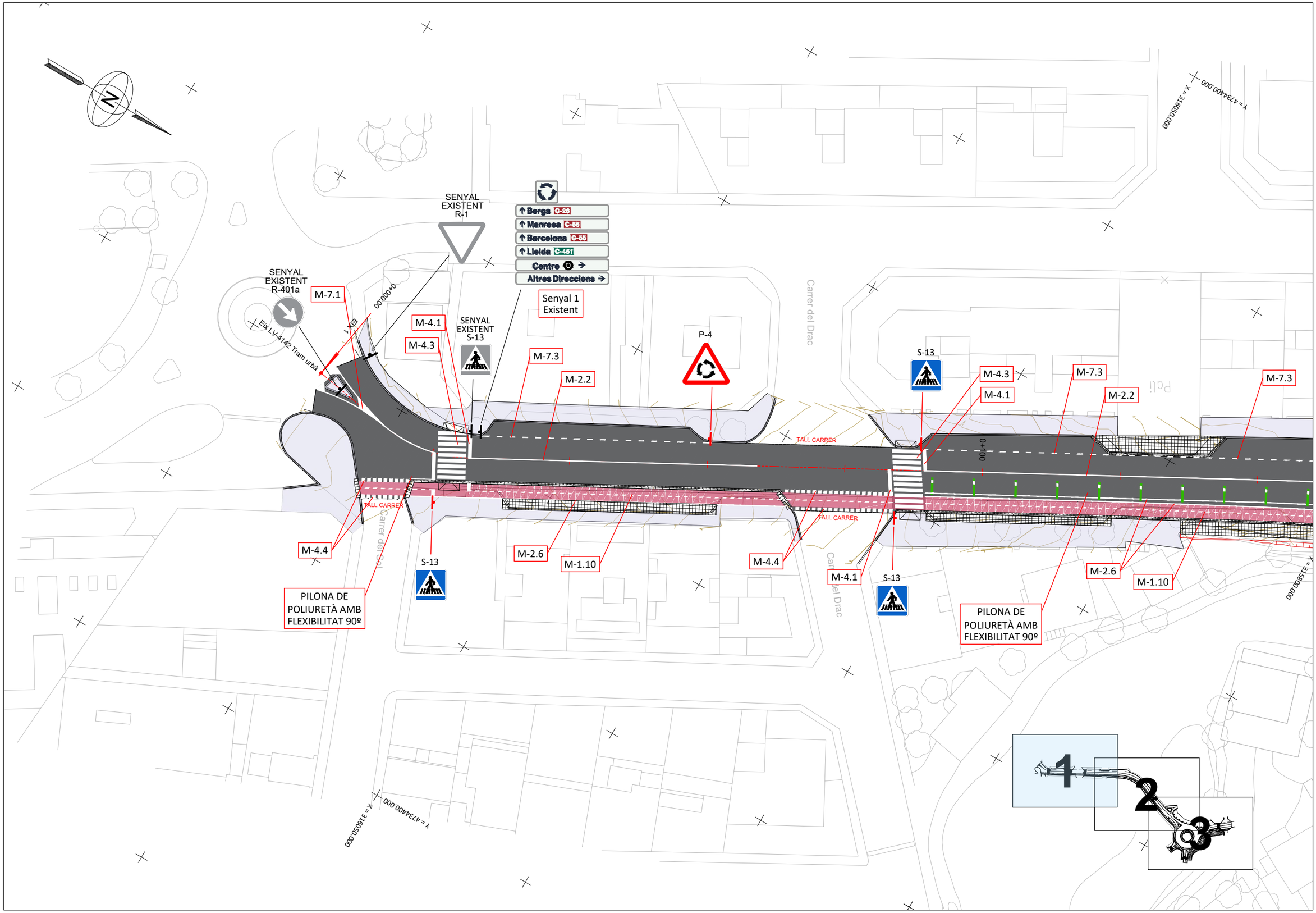


FONAMENT COLUMNA I CONNEXIONAMENT DE PLACA DE TERRA



TRONETA TIPUS

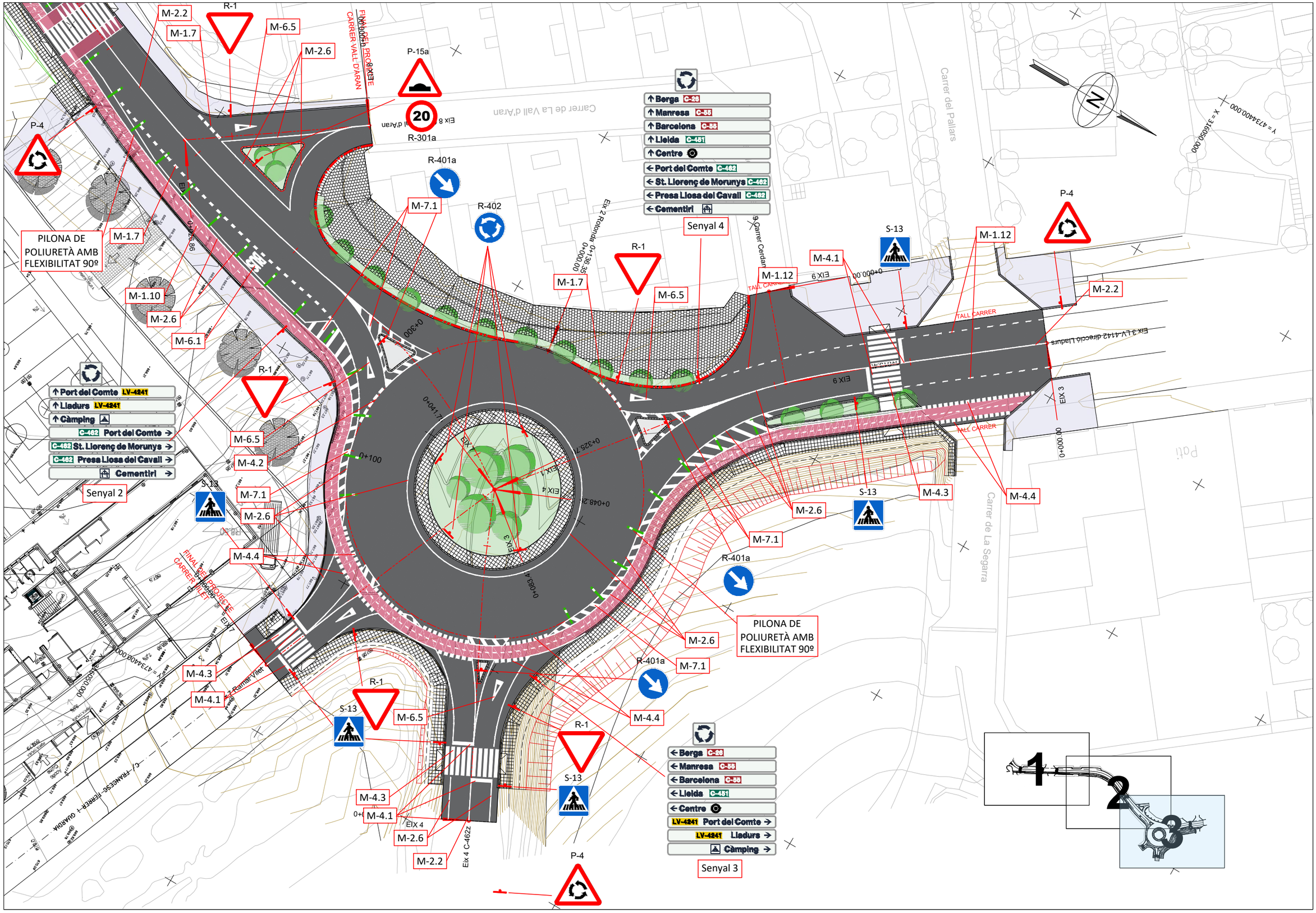
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:20	0 0.25 0.5	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS ENLLUMENAT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 09B.DWG	PLÀNOL NÚM. 09B FULL 1 DE 1



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500 0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10A.DWG	PLÀNOL NÚM. 10A FULL 1 DE 3

M-7.3
M-2.2
M-7.3
M-2.6
M-1.10
PILONA DE POLIURETÀ AMB FLEXIBILITAT 90º
M-1.10
M-2.6
M-2.2
P-15a
20
R-301a
PAS DE VIANANTS DE RESSALT
S-13
S-13
M-2.2
M-1.7
R-1
M-6.5
M-2.6
P-15a
20
R-301a
P-4
PILONA DE POLIURETÀ AMB FLEXIBILITAT 90º
M-1.7
M-1.10
M-2.6
M-6.1
R-1
Port del Comte LV-4241
Llavors LV-4241
Càmping
C-462 Port del Comte
C-462 St. Llorenç de Morunys
C-462 Presa Llosa del Cavall
Cementiri
Senyal 2
M-7.1
M-6.5
M-1.7
0+300
0+041.7
Eix 2 Rotonda 0+136.35
0+000.00
Eix 8 Rotonda PEL 0+000.00
CARRER VALL D'ARAN
Carrer de La Vall d'Aran
0+200
Y = 4734600.000 X = 315600.000
Y = 4734400.000 X = 316050.000
N

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10A.DWG	PLÀNOL NÚM. 10A FULL 2 DE 3



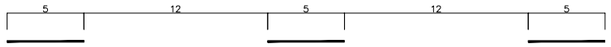
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10A.DWG	PLÀNOL NÚM. 10A FULL 3 DE 3

MARQUES VIALS LONGITUDINALS

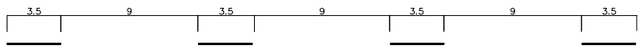
MARQUES LONGITUDINALS DISCONTÍNUES

PER SEPARACIÓ DE CARRILS NORMALS

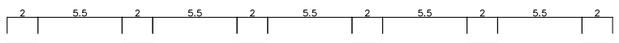
M-1.1 — M- 1.1 VIES AMB VM > 100 Km/h — 0.10



M-1.2 — M- 1.2 VIES AMB 60 Km/h < VM ⩽ 100 Km/H — 0.10

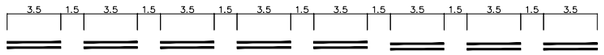


M-1.3 — M- 1.3 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h — 0.10

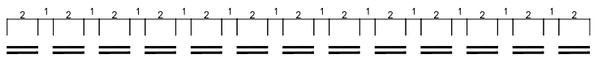


PER SEPARACIÓ DE CARRILS REVERSIBLES

M-1.4 — M- 1.4 VIES AMB VM > 60 Km/H — 0.10 / 0.10 / 0.10



M-1.5 — M-1.5 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h — 0.10 / 0.10 / 0.10

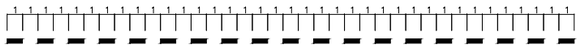


PER SEPARACIÓ DE CARRILS D'ENTRADA O SORTIDA

M-1.6 — M- 1.6 VIES AMB VM > 100 Km/h — 0.40



M-1.7 — M- 1.7 CARRIL ESPECIAL I VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h — 0.30

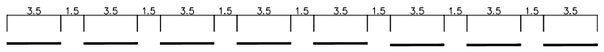


M-1.8 — M- 1.8 PER PREAVÍS D'UNA BIFURCACIÓ — 0.50

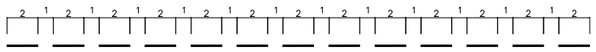


PER PREAVÍS DE MARCA CONTÍNUA O DE PERILL

M-1.9 — M- 1.9 VIES AMB VM > 60 Km/h — 0.10

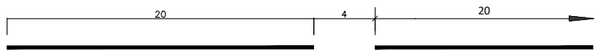


M-1.10 — M- 1.10 VIES AMB VM 60 Km/h — 0.10



PER VORES DE CALÇADA

M-1.11 — M- 1.11 VIES AMB VM > 100 Km/h. (VORA DRETA) — 0.20



M-1.12 — M- 1.12 VIES AMB VM 100 Km/h I VORAL < 1.5 m. — 0.15



MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN EL MATEIX SENTIT

M-2.1 — M- 2.1 — 0.10

PER SEPARACIÓ DE CARRILS EN DIFERENT SENTIT

M-2.2 — M- 2.2 — 0.10

PER SEPARACIÓ DE SENTITS EN CALÇADES DE QUATRE O MÉS CARRILS

M-2.3 — M- 2.3 — 0.10 / 0.10 min. / 0.10

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 — M- 2.5 VIES AMB VM > 100 Km/h — 0.20

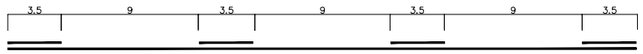
M-2.6 — M- 2.6 VIES AMB VM ⩽ 100 Km/h SI VORAL ⩾ 1.5 m. — 0.15

M- 2.6 VIES AMB VM ⩾ 100 Km/h SI VORAL < 1.5 m. — 0.10

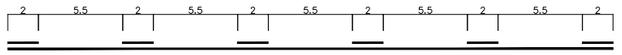
MARQUES LONGITUDINALS CONTÍNUES ADOSSADES A DISCONTINUES

PER ORDENACIÓ D'AVANÇAMENT EN CALÇADES DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ

M-3.2 — M- 3.2 VIES AMB 60 Km/h < VM ⩽ 100 Km/h — 0.10 / 0.10 / 0.10



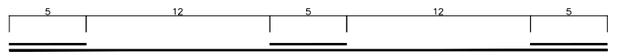
M-3.3 — M- 3.3 VIES AMB VM ⩽ 60 Km/h — 0.10 / 0.10 / 0.10



DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ

M-3.1 / M-3.2 y M-3.3 — M- 3.1 VIES AMB VM > 100 Km/h — 0.10 / 0.10 / 0.10

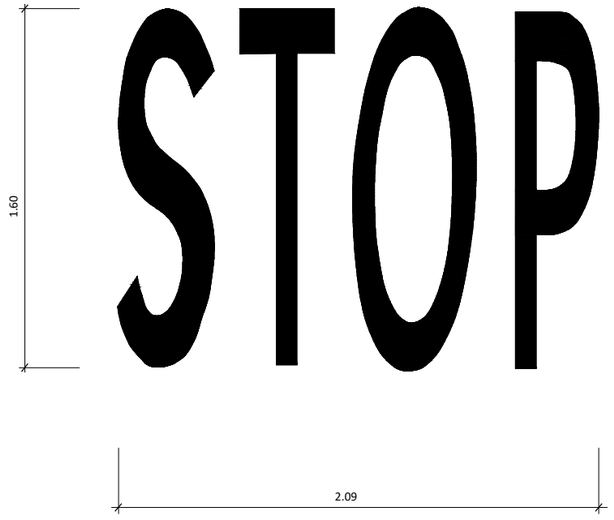
M- 3.2 Y M- 3.3



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 1 DE 8

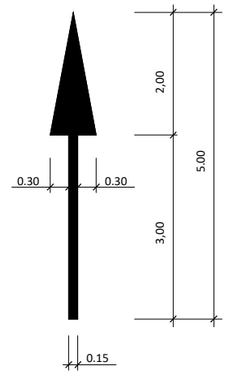
VIA AMB V.M. <= 60 Km/h

SENSE ESCALA



Sup.= 1.23 m2

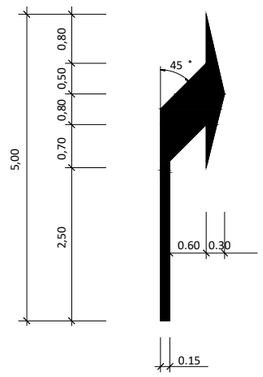
DE FRONT



Sup.= 1.20 m2

A LA DRETA

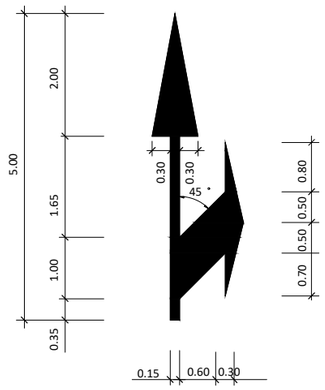
ESCALA 1 : 50



Sup.= 1.50 m2

DE FRONT

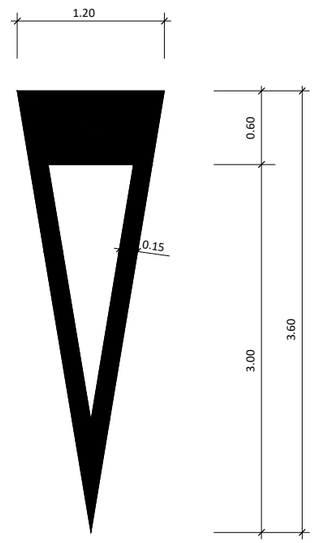
O A LA DRETA



Sup.= 2.17 m2

CEDIU EL PAS

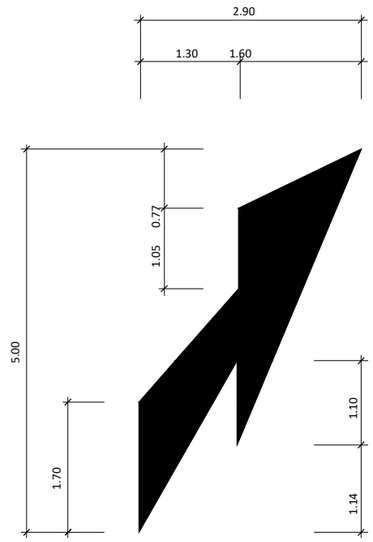
ESCALA 1 : 25



Sup.= 1.43 m2

FLETXA DE FI DE CARRIL

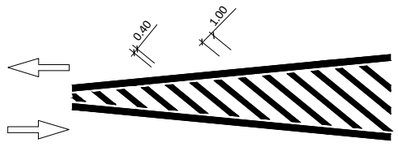
ESCALA 1 : 40



Sup.= 4.18 m2

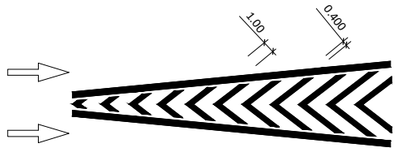
VIA AMB V.M. < 60 Km/h

CIRCULACIÓ EN DOBLE SENTIT

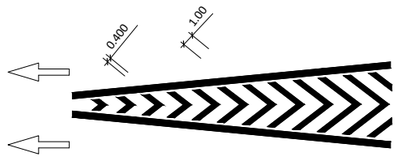


CIRCULACIÓ EN SENTIT ÚNIC

DIVERGENT



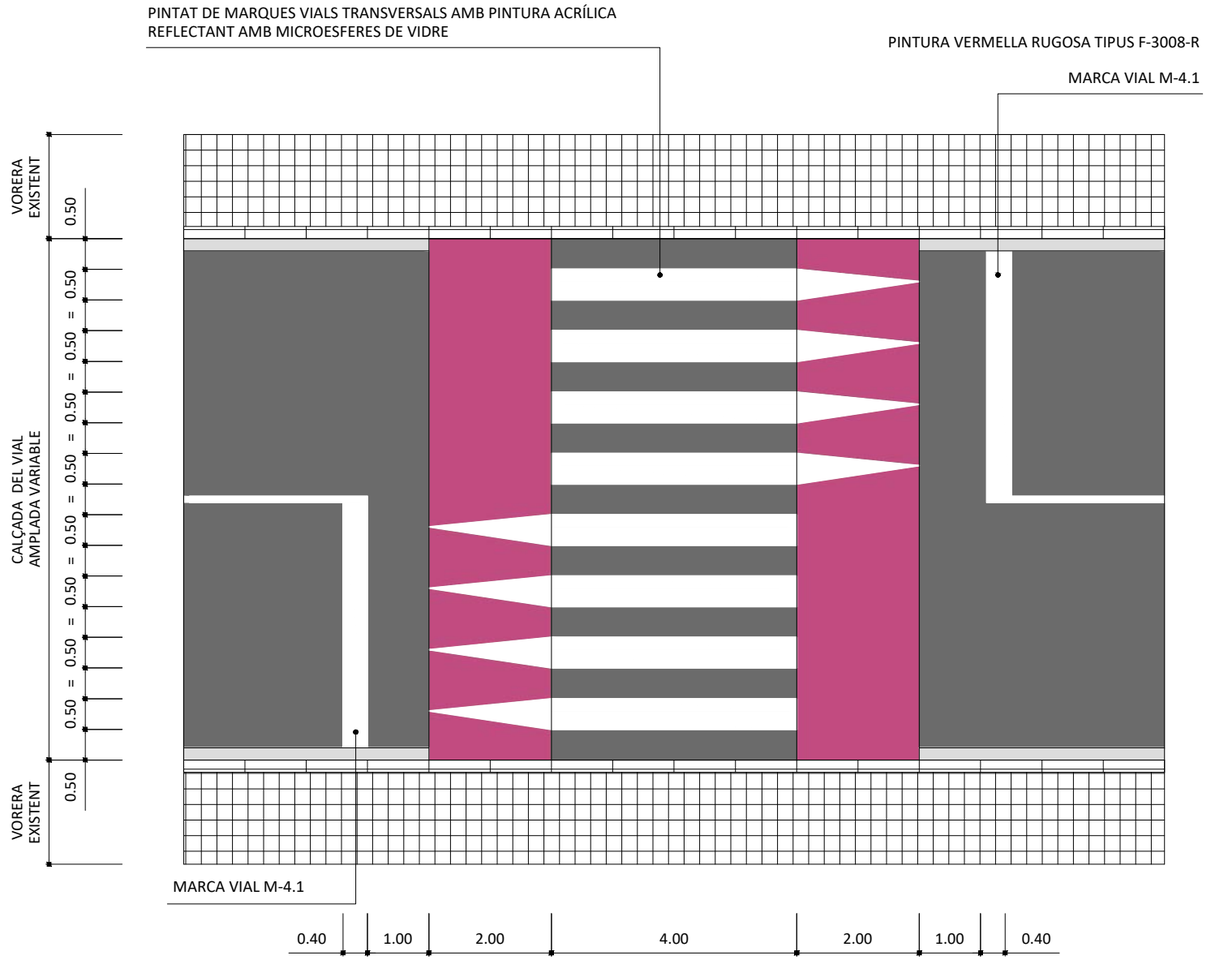
CONVERGENT

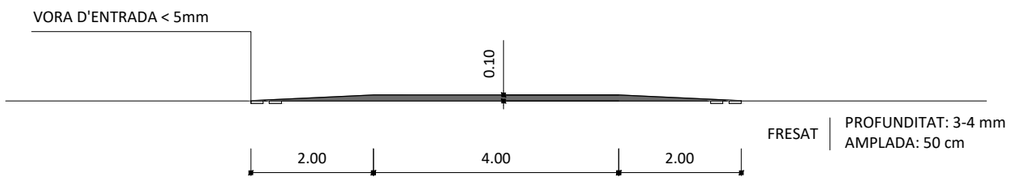


ESCALA 1 : 25

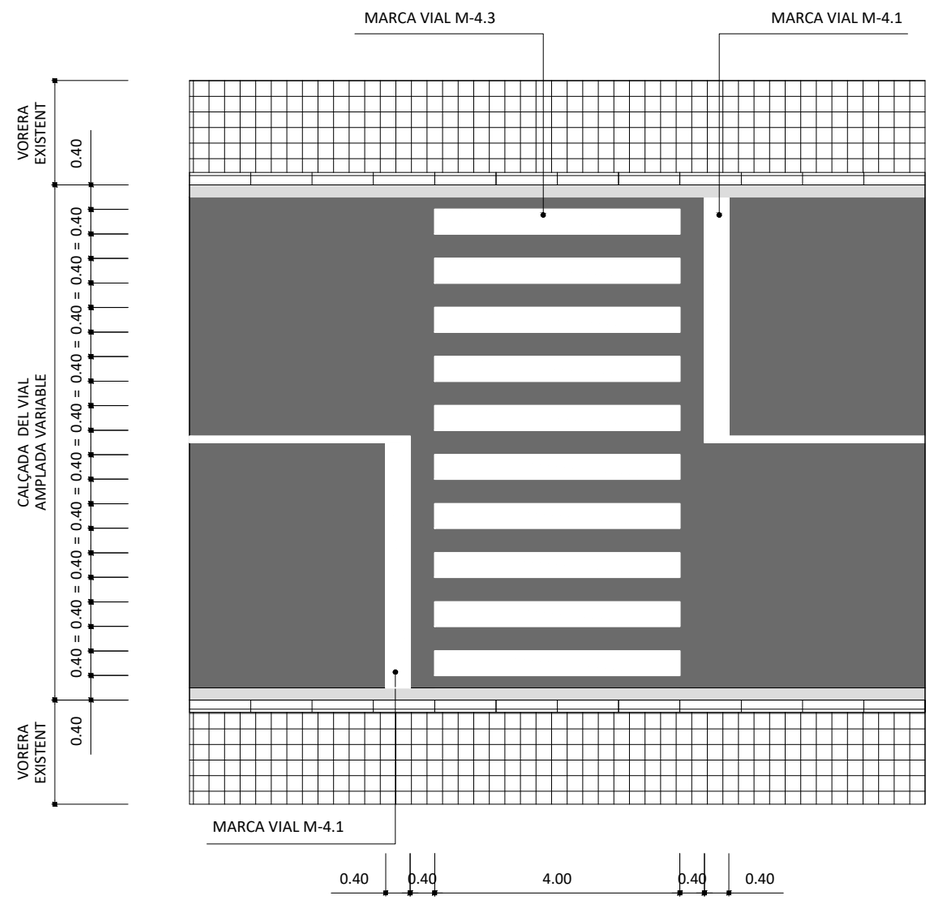
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 2 DE 8

DETALL CONSTRUCTIU
PAS DE VIANANTS DE RESSALT





DETALL CONSTRUCTIU
PAS DE VIANANTS

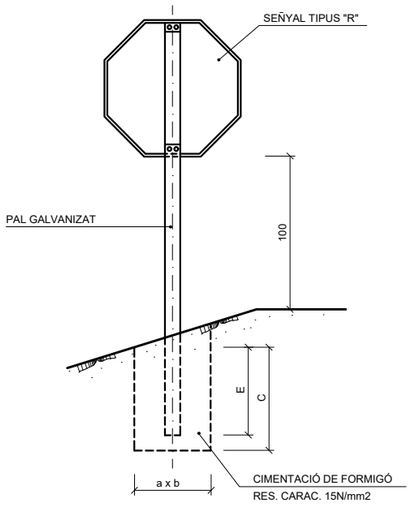


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 3 DE 8

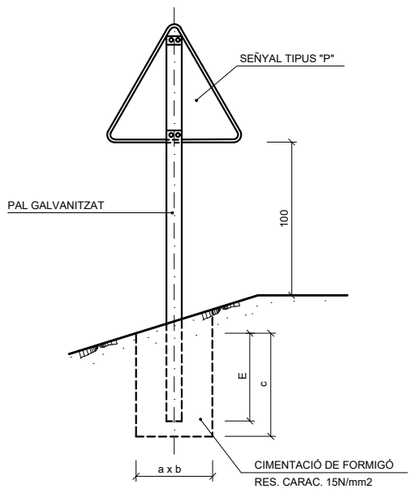
PAL D' UNA SENYAL

SENYAL DE STOP

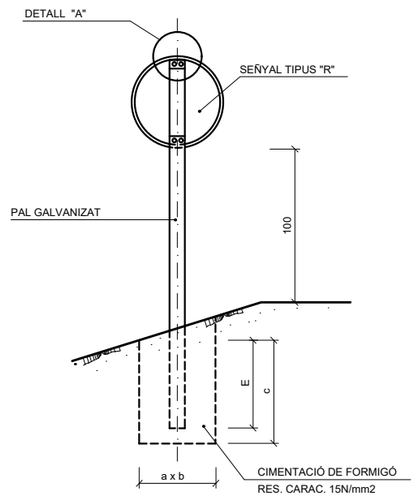
PAL D'UNA SENYAL



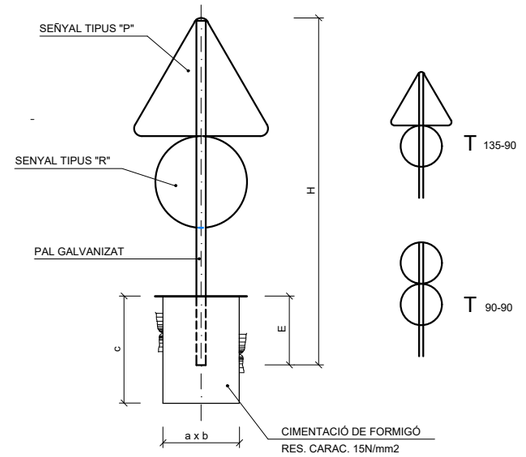
SENYAL TRIANGULAR



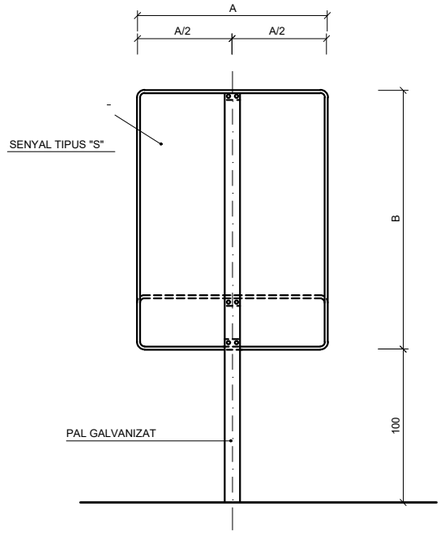
SENYAL CIRCULAR



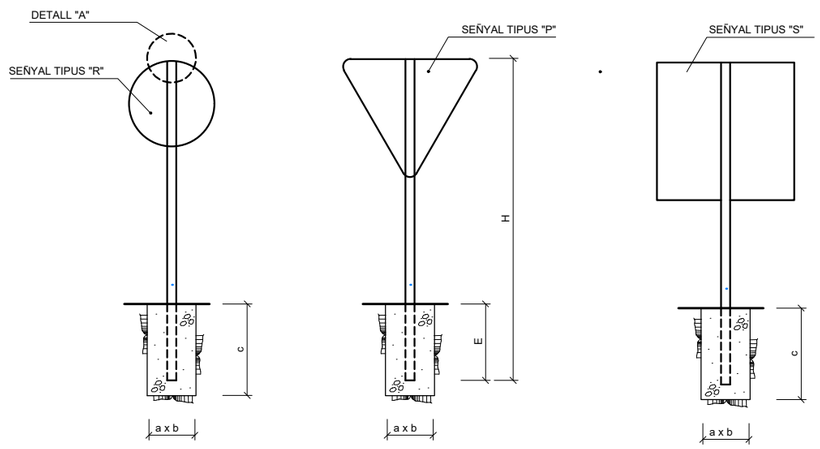
PAL DE DOS SENYALS



SENYAL RECTANGULAR



PAL D' UNA SENYAL



MEDIDES DE LES SENYALS

TIPUS DE SENYAL		P	R		S	
TIPUS DE CARRETERA	AUTOPISTA AUTOVIA VIA RAPIDA	175	120	120	120 x 180	120 x 120
	CARRETERA CONVENCIONAL AMB VORALS	135	90	90	90 x 135	90 x 90
	CARRETERA CONVENCIONAL SENSE VORALS	90	60	60	60 x 90	60 x 60

SENYAL TIPUS	DIMENSIONS cm	SECCIÓ SUPORT mm.	H cm. TRONC O RAMAL	H cm. INTERSECCIÓ	E	CIMENTACIÓ cm. a	b	c
P	175	100x50x3	337	287	62	40	50	70
P	135	80x40x2	297	247	62	40	50	60
P	90	80x40x2	242	192	52	30	40	60
R	ø 120	80x40x2	282	232	62	40	50	70
R	ø 90	80x40x2	242	192	52	40	50	60
R	ø 60	80x40x2	212	162	52	30	40	60
S	120x120	100x50x3	282	232	62	40	50	60
S	90x90	80x40x2	242	192	52	40	50	60
S	60x60	80x40x2	212	162	52	30	40	60
S	180x120	100x50x3	342	292	62	50	50	70
S	135x90	100x50x3	297	247	62	40	50	70
S	90x60	80x40x2	242	192	52	40	50	60

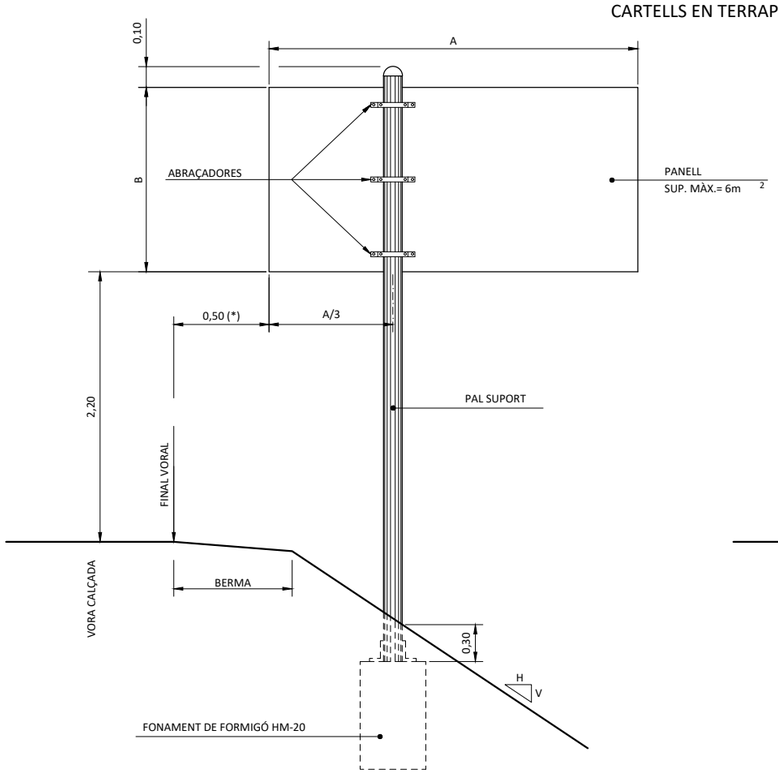
NOTAS :

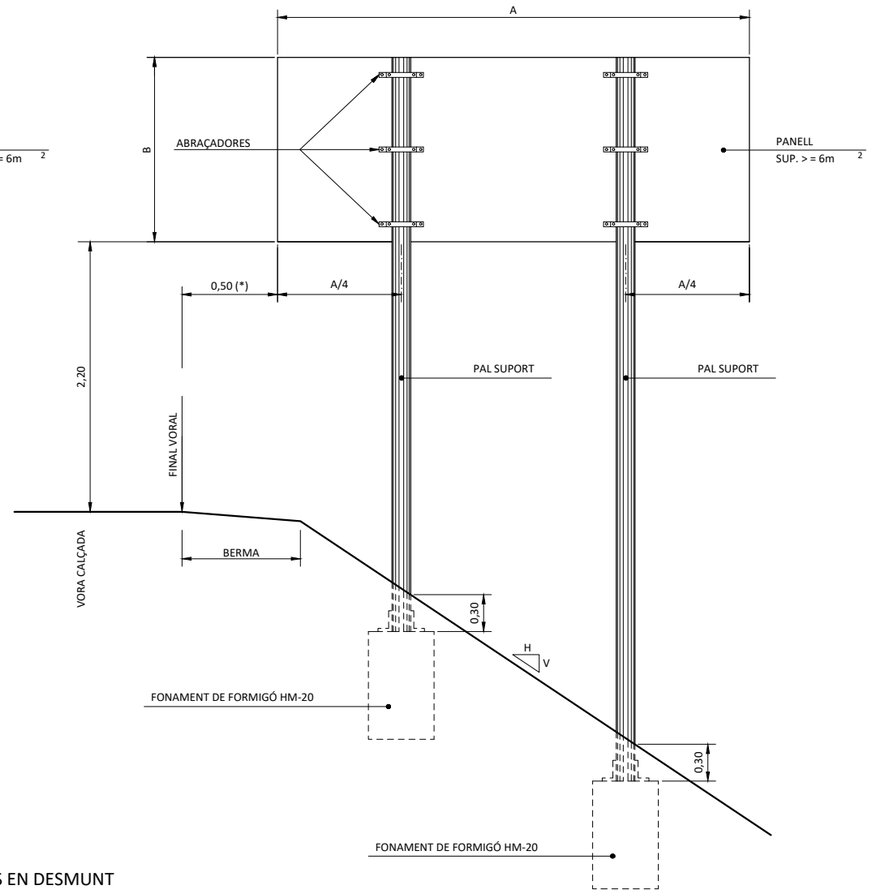
1 LES CARACTERISTIQUES DE LES SENYALS (COLOR, DIMENSIONS, ABECEDARI, ETC...) SEGONS LES NORMES 8.1-I.C. DEL MOPTMA.

2 LES SENYALS INFORMATIVES ES SITUARAN DE FORMA QUE LA CARA DEL TEXT S' ORIENTI CAP EL TRÀFIC, FORMANT EN PLANTA EL PANELL, UN ANGLE DE 5-10 AMB LA NORMAL DEL EIX.

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA SENYALITZACIÓ VERTICAL	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF04.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 4 DE 8

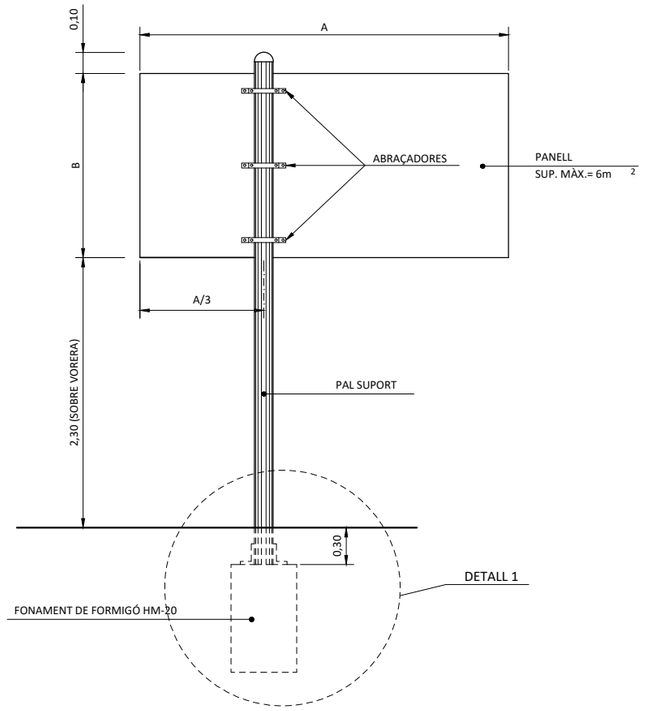
CARTELLS EN TERRAPLÈ



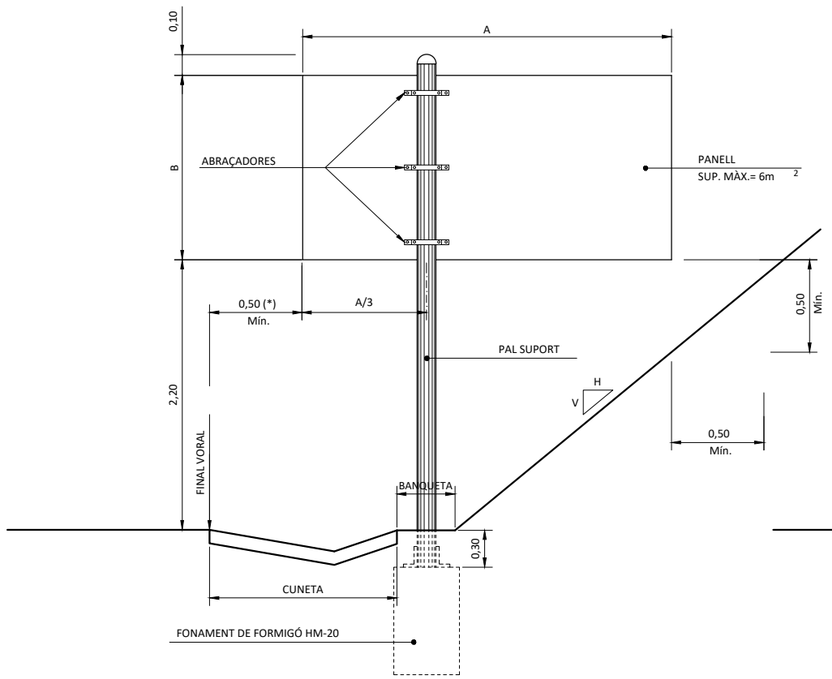


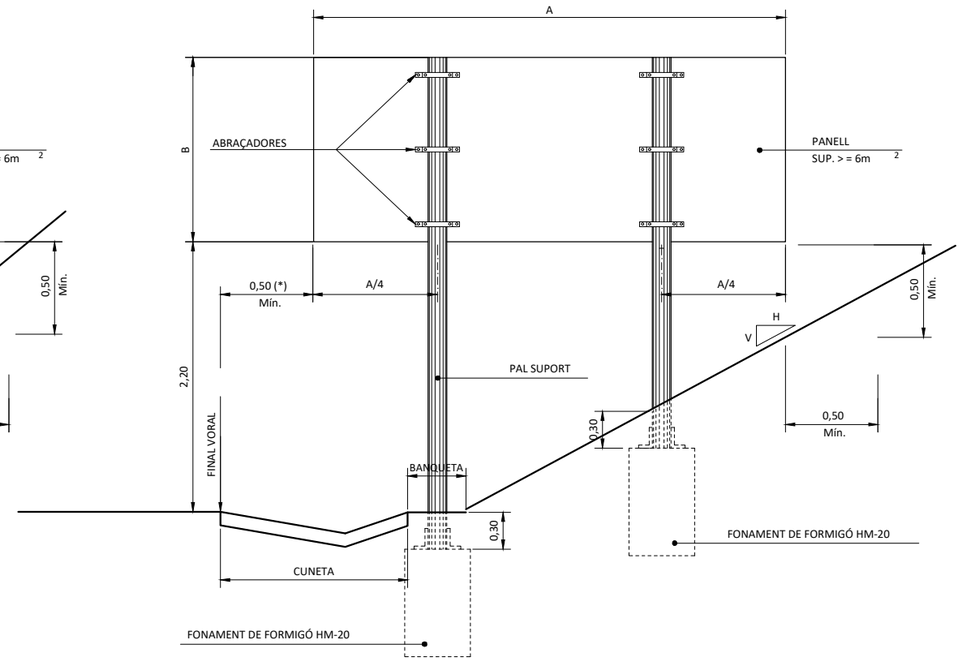
* Autovia o autopista 0,70 m.
En tot cas es verificaran les distàncies mínimes a vora de calçada segons 8.1-IC

CARTELL EN VORERA



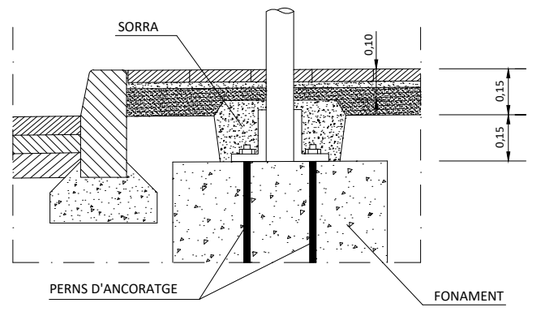
CARTELLS EN DESMUNT





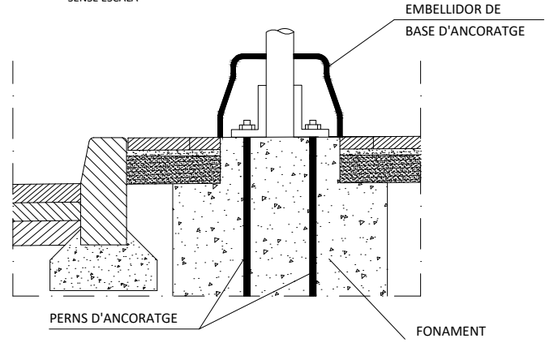
DETALL 1. SOTA PAVIMENT

SENSE ESCALA



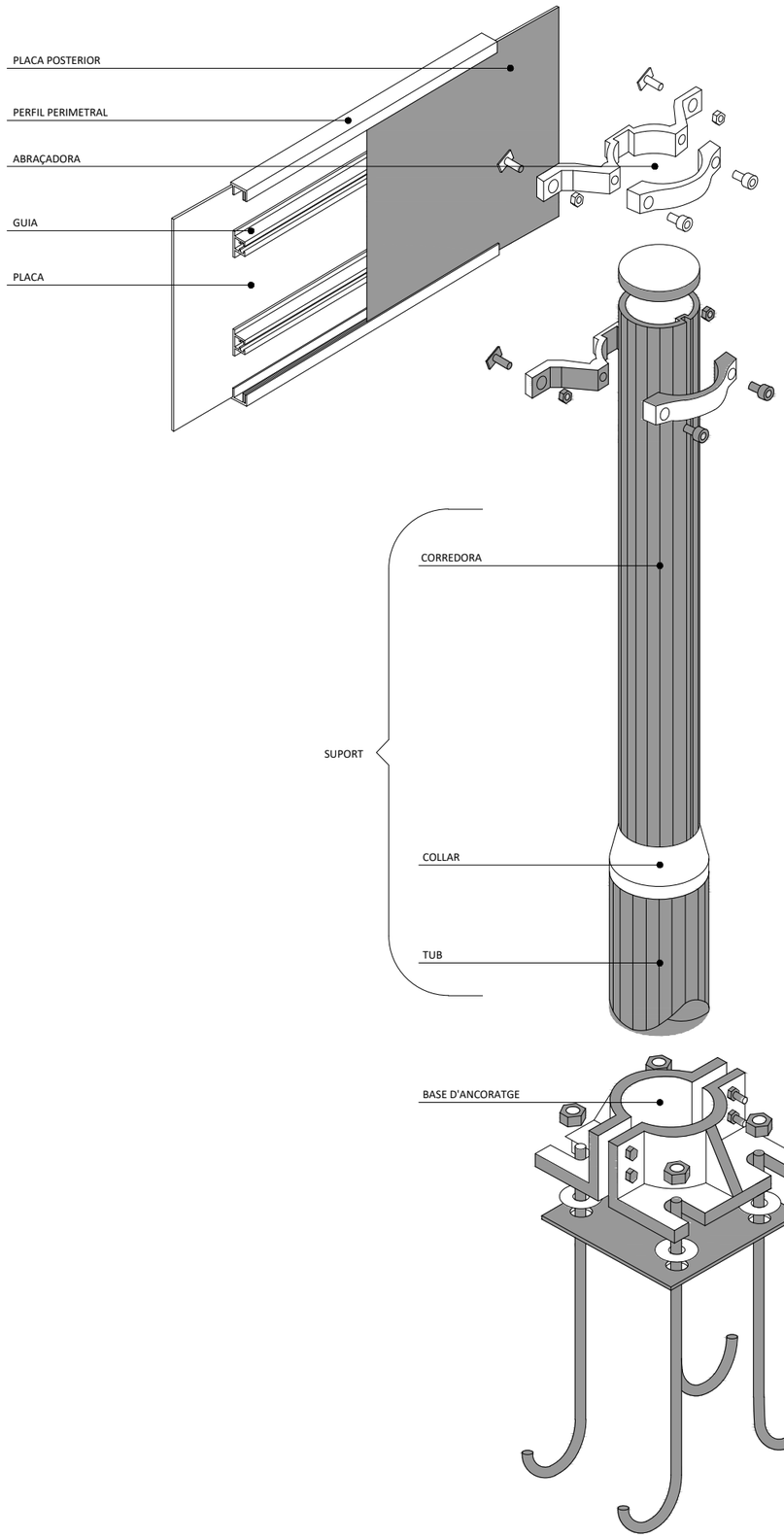
DETALL 1. ENRASAT AL PAVIMENT

SENSE ESCALA



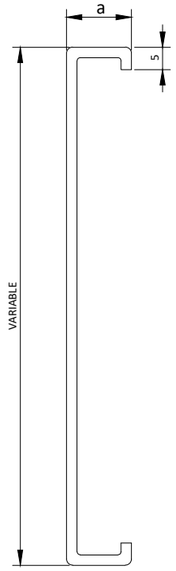
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF05.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 5 DE 8

ESQUEMA DE MUNTATGE

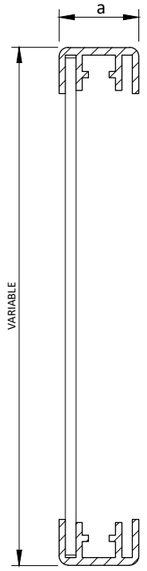


PLAQUES OBERTES

TIPUS "A"



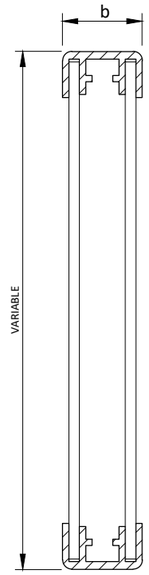
TIPUS "B"



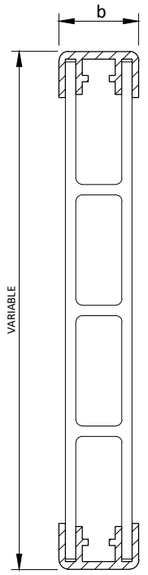
20 <a < 30

PLAQUES TANCADES

TIPUS "C"



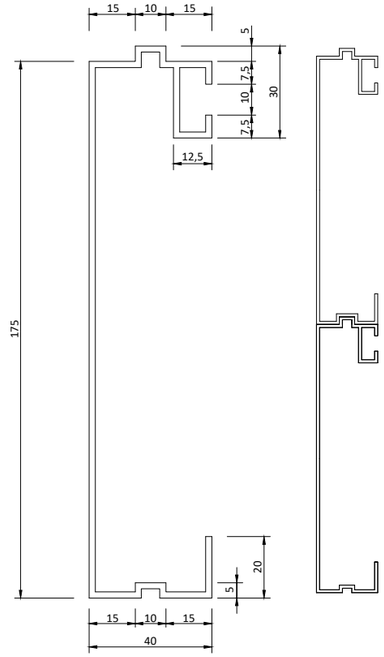
TIPUS "D"



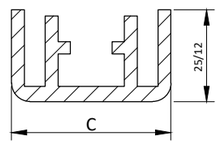
35 <a < 50

LAMEL.LES

TIPUS "E"



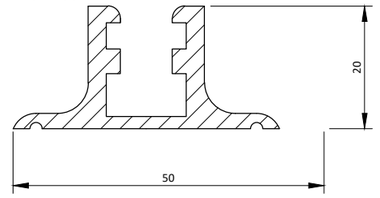
PERFIL PERIMETRAL TIPUS



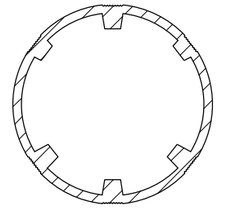
25 < C < 50

GUIA TIPUS

COMPONENTS DEL SISTEMA



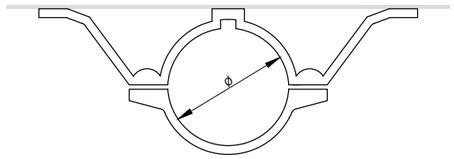
PAL TIPUS



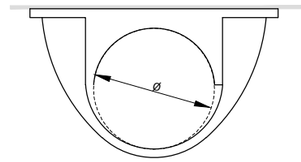
CATEGORIA RESISTENT	Ø
MC	90
MD-ME	114
ME-MF-MG	140
MH	168

TIPUS D'ABRAÇADORES

TIPUS "A"

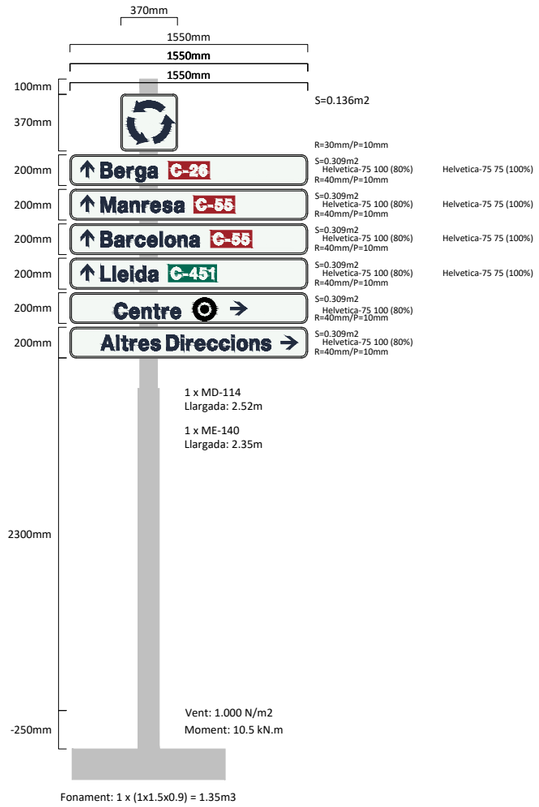


TIPUS "C"

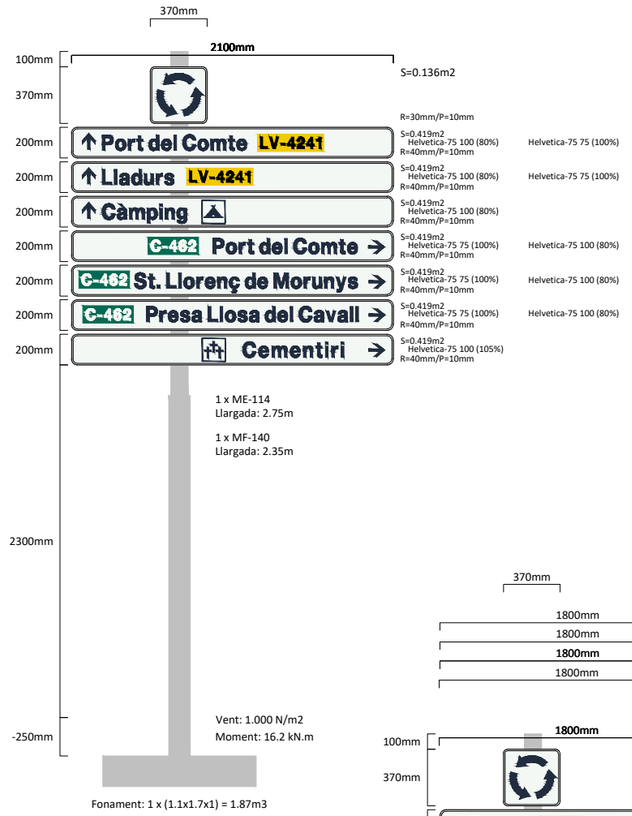


COTES EN mm

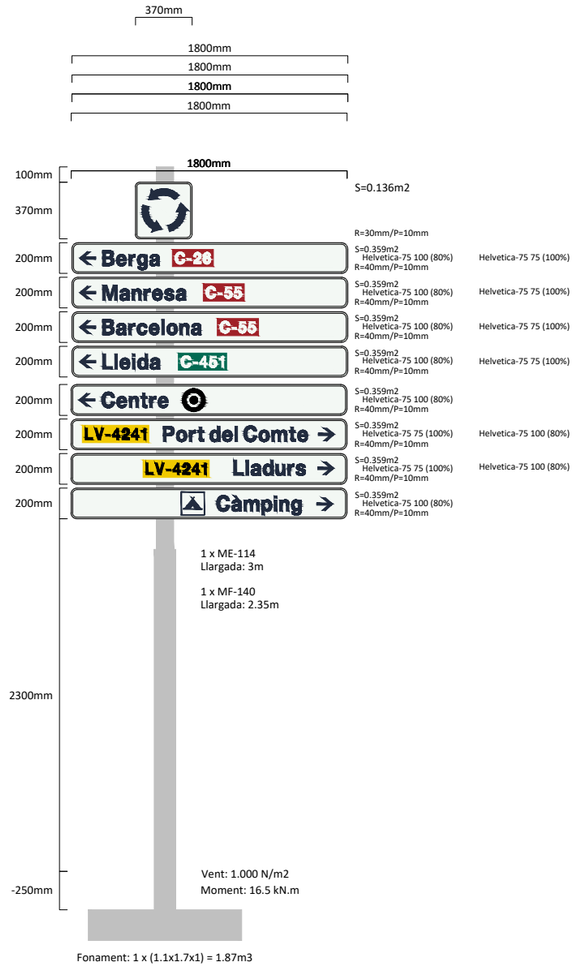
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF06.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 6 DE 8



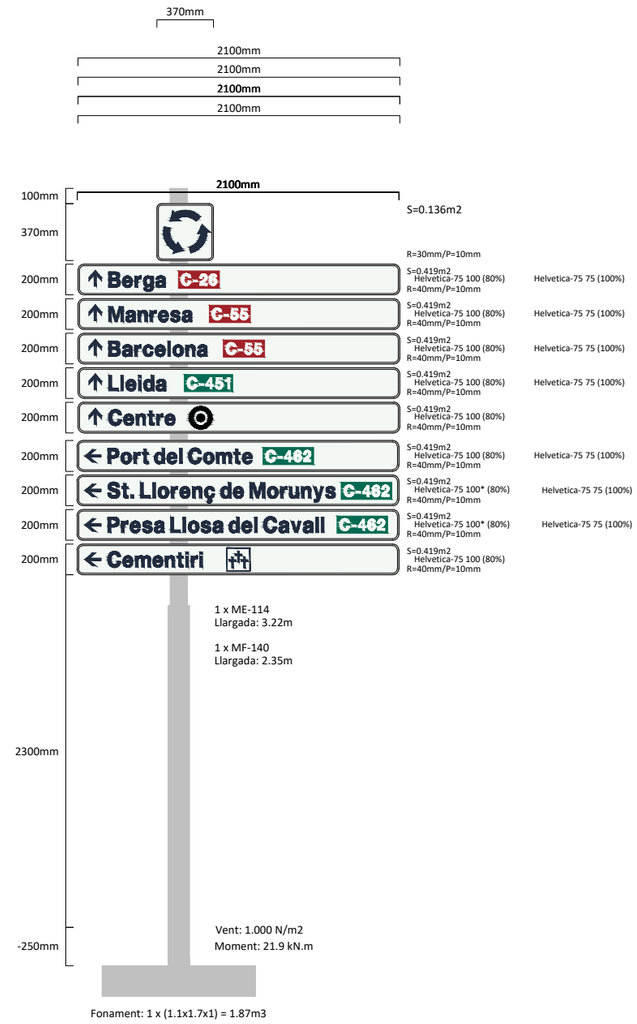
Senyal 1
(existent)



Senyal 2

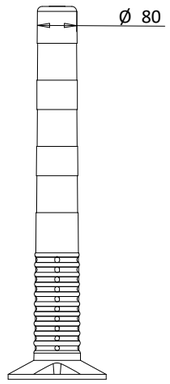


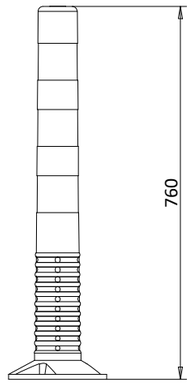
Senyal 3

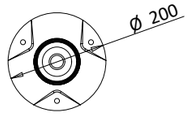


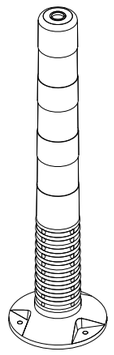
Senyal 4

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ORIENTACIÓ	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF07.DWG FULL 7 DE 8	PLÀNOL NÚM. 10B









Pilona

Flexible Blanda

H476V



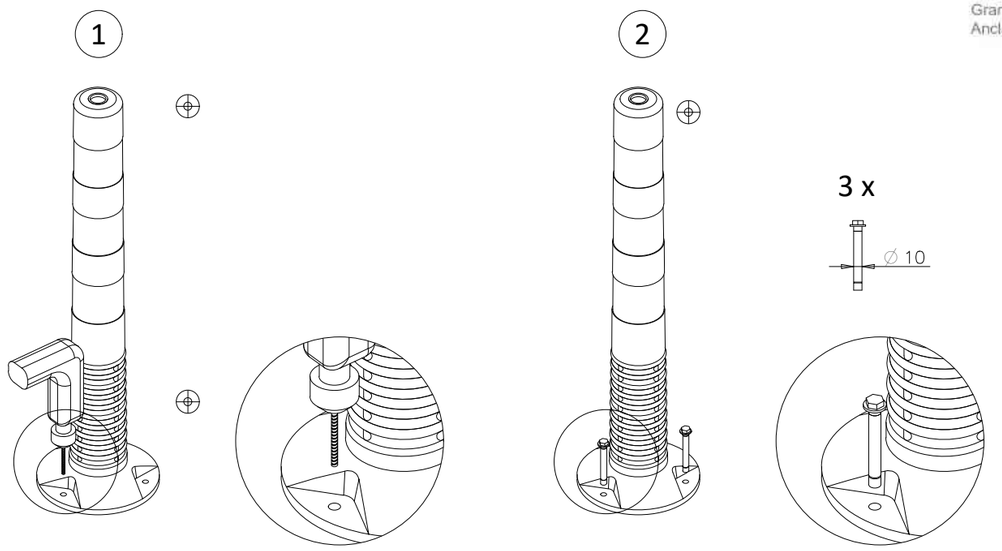
Pilona blanda fabricada en poliuretano flexible color verde, con tres bandas reflectantes.
Gran resistencia a impactos.
Anclaje recomendado: Atornillada al suelo.



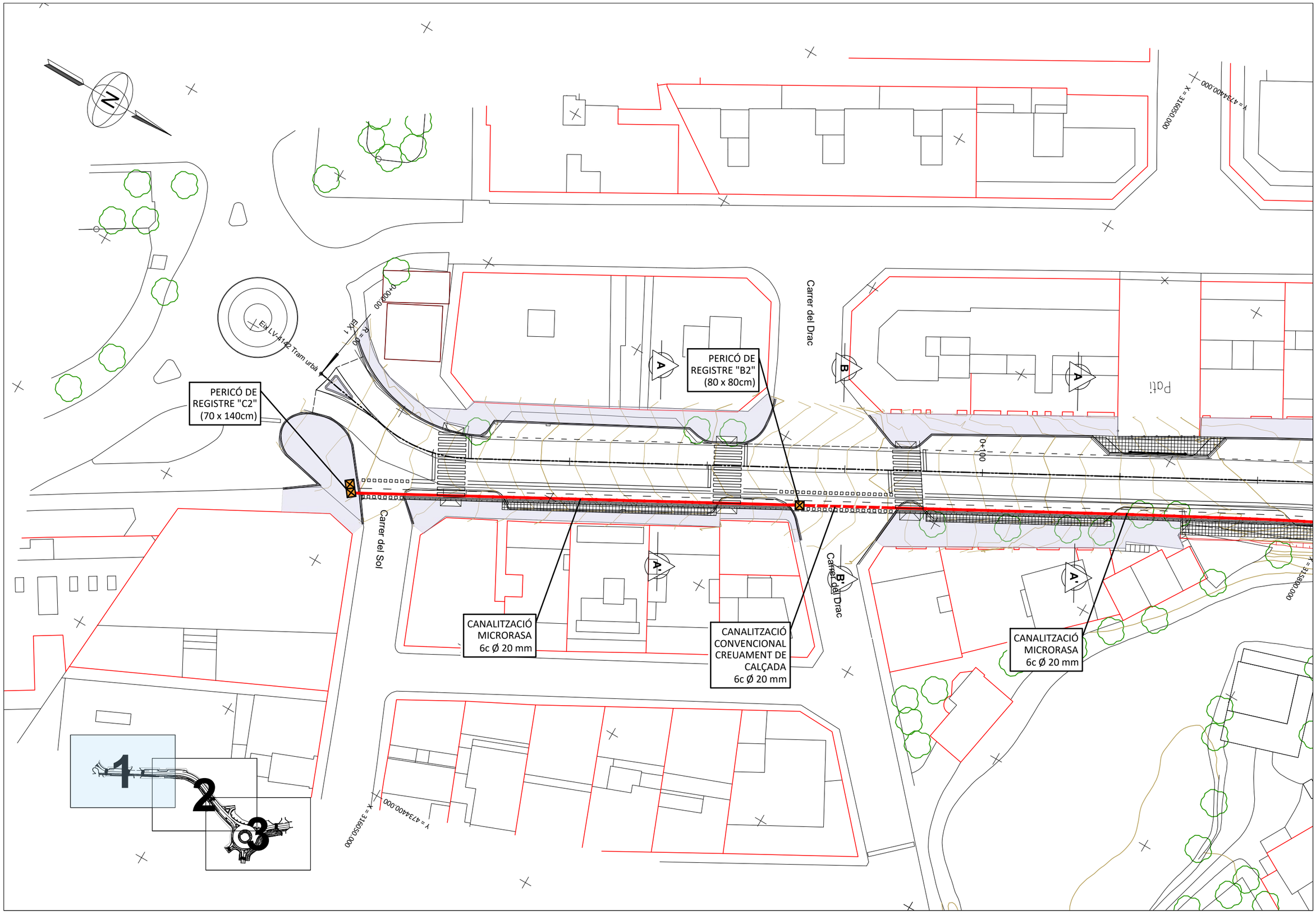
Ref.	Ø A	H	ØB
H476V	80	760	200



Instruccions d'anclatge



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 S/E	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA PILONES D'ABALISAMENT	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 10BF08.DWG	PLÀNOL NÚM. 10B FULL 8 DE 8



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:500 (0 – 12.5)	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS XARXA FIBRA ÒPTICA	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 11A.DWG	PLÀNOL NÚM.: 11A / FULL 1 DE 3

CANALITZACIÓ
MICRORASA
6c Ø 20 mm

PERICÓ DE
REGISTRE "B2"
(80 x 80cm)

CANALITZACIÓ
MICRORASA
6c Ø 20 mm

VORERA AMB ACCÉS DE
VEHICLES DELS VEINS

Carrer de La Vall d'Aran

Eix 8 Carrer Vall d'Aran

Eix 2 Rotonda

Pati

660

665

N

Y = 4734600.000 X = 315800.000

Y = 4734400.000 X = 316050.000

Y = 4734400.000 X = 316050.000

R=60

R=00

R=00

0+420

0+000.00

0+056.35

0+300

0+041.7

Eix 8

Eix 2

A

A'

C

C'

D

E

1

2

3

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS XARXA FIBRA ÒPTICA	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 11A.DWG	PLÀNOL NÚM. 11A FULL 2 DE 3

CANALITZACIÓ MICRORASA 6c Ø 20 mm

PERICÓ DE REGISTRE "B2" (80 x 80cm)

CANALITZACIÓ CONVENCIONAL CREUAMENT DE CALÇADA 6c Ø 20 mm

PERICÓ DE REGISTRE "C2" (70 x 140cm)

CANALITZACIÓ MICRORASA 6c Ø 20 mm

CANALITZACIÓ CONVENCIONAL CREUAMENT DE CALÇADA 6c Ø 20 mm

PERICÓ DE REGISTRE "C2" (70 x 140cm)

Carrer de la Vall d'Aran

Carrer del Pallars

Carrer de la Cerdanya

Carrer de La Segarra

VORERA AMB ACCÉS DE VEHICLES DELS VEINS

Eix 8 Carrer Vall d'Aran

Eix 7 Ramal Vilet

Eix 4 C-462z

Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs

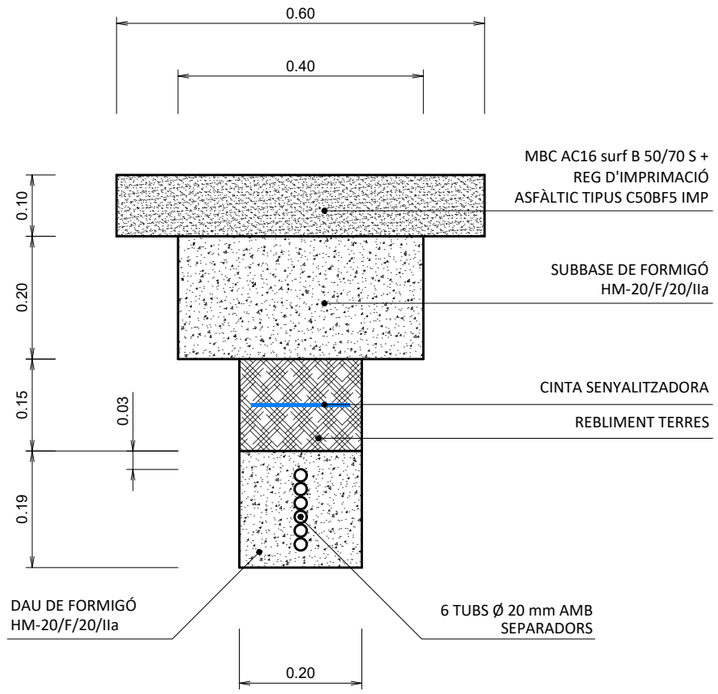
Eix 2 Rotonda

Eix 9

Pati

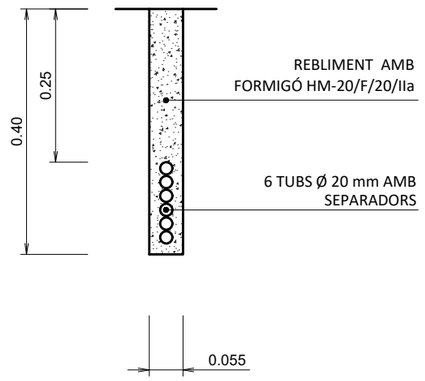
Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:500	0 12.5	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE TELECOMUNICACIONS XARXA FIBRA ÒPTICA	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 11A.DWG	PLÀNOL NÚM. 11A FULL 3 DE 3

CANALITZACIÓ CONVENCIONAL
CREUAMENT DE CALÇADA
6 CONDUCTES Ø 20 mm

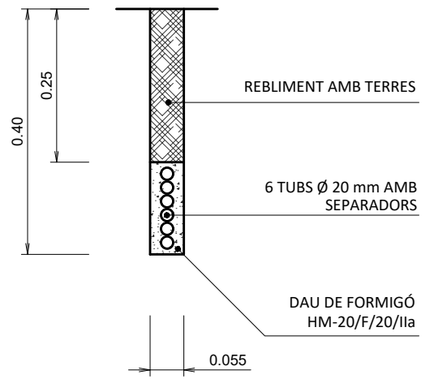


CANALITZACIÓ EN MICRORASA
6 CONDUCTES Ø 20 mm

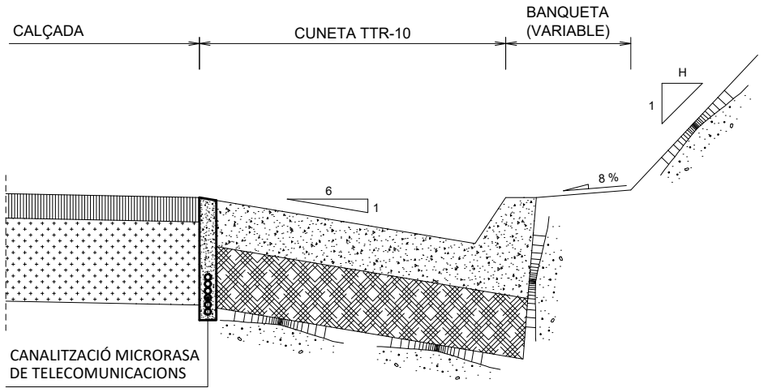
EN CALÇADA



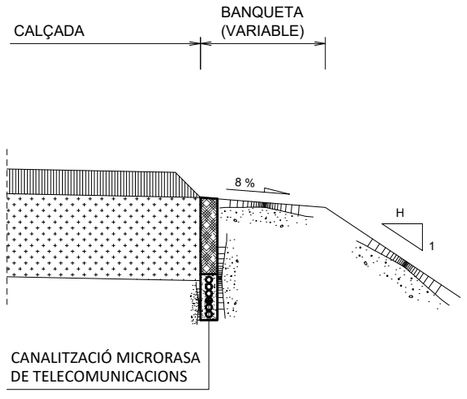
EN TERRES



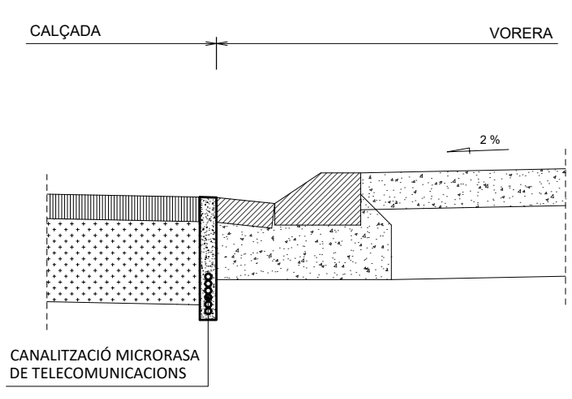
CANALITZACIÓ EN MICRORASA
EN CUNETA TTR-10



CANALITZACIÓ EN MICRORASA
EN TERRAPLÉ



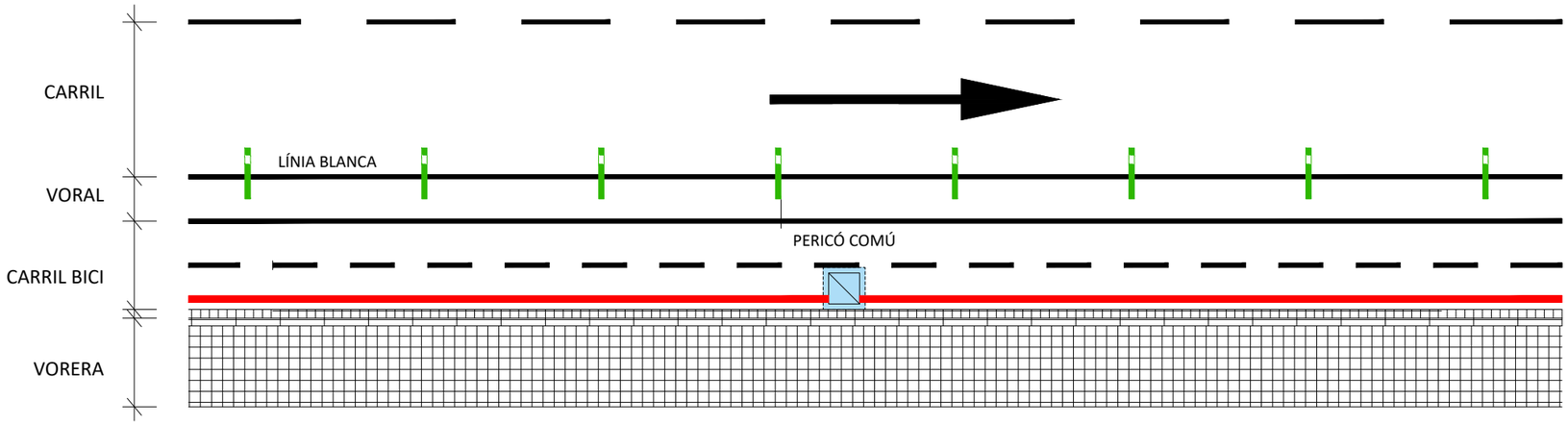
CANALITZACIÓ EN MICRORASA
EN VORERA



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:10	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS TELECOMUNICACIONS SECCIONS TIPUS CANALITZACIONS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 11BF01.DWG	PLÀNOL NÚM. 11B FULL 1 DE 4

DETALL EN CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS

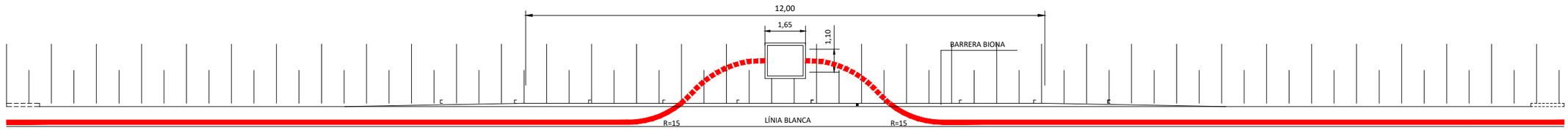
ESCALA 1:200



PROTECCIÓ AMB BARRERA DE SEGURETAT PER A PERICÓ EN ZONES DE CANALITZACIÓ EN BERMA

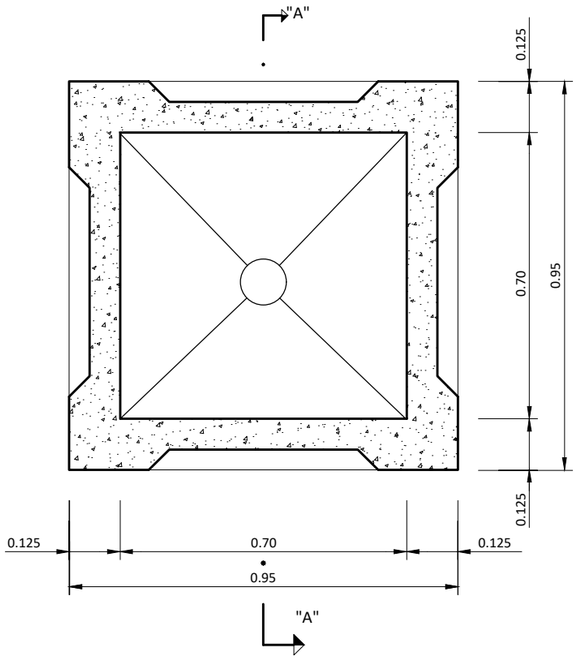
SENSE ESCALA

PLANTA

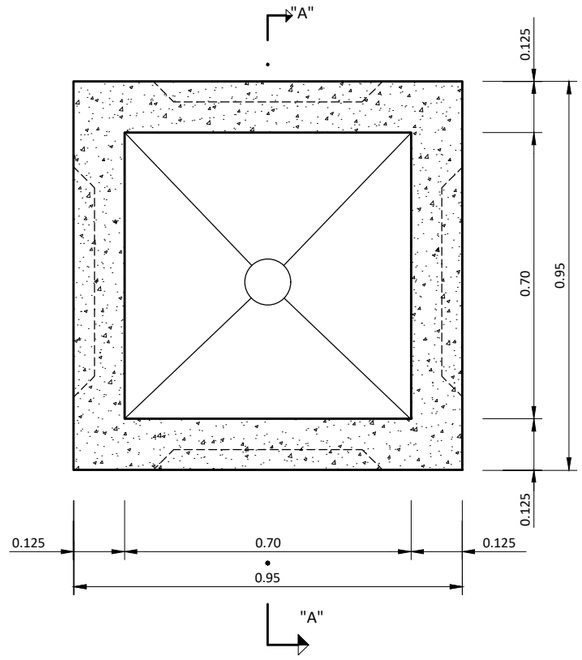


Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:200 0 2.5 5	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS TELECOMUNICACIONS DETALL EN CANALITZACIÓ DE COMUNICACIONS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 11BF02.DWG	PLÀNOL NÚM. 11B FULL 2 DE 4

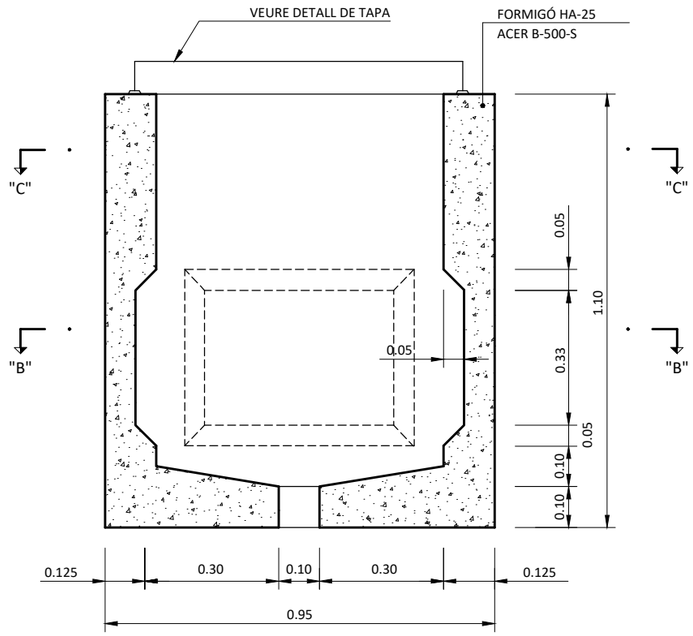
SECCIÓ "B"



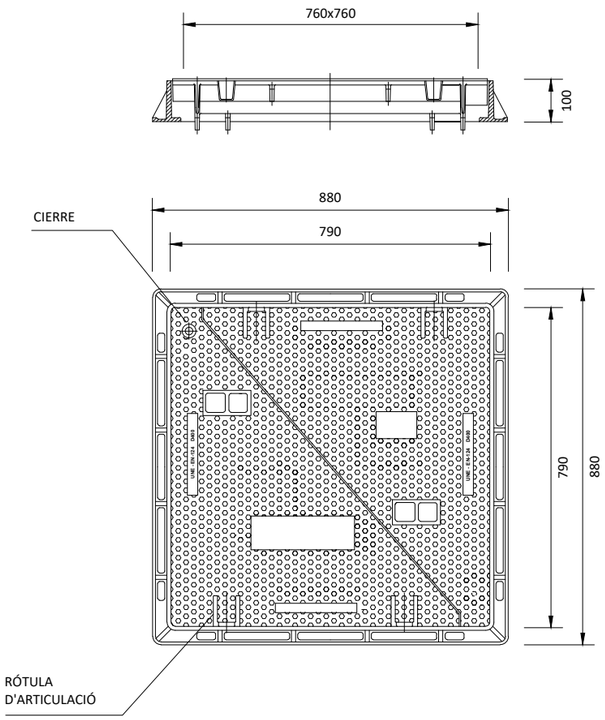
SECCIÓ "C"



SECCIÓ "A"



TAPA



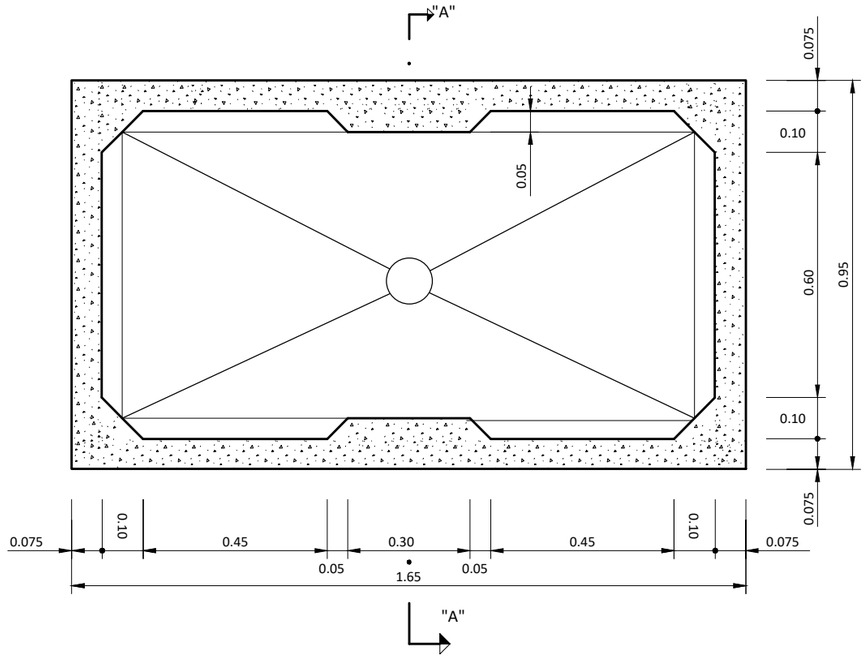
NOTA:

EN EL CAS QUE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AUTORITZI CONSTRUÏR LES ARQUETES "IN SITU",

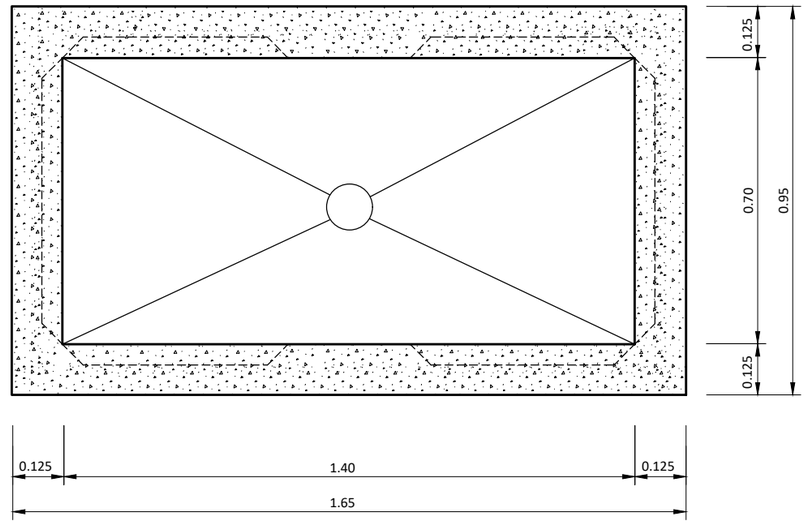
AQUESTES REPOSARAN SOBRE UNA SOLERA HA-25 (GRUIX DE 10 cm) ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA # 15 Ø 8 mm

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:15 0 0.375	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS TELECOMUNICACIONS PERICÓ DE REGISTRE "B2" (80 x 80cm)	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 11BF03.DWG	PLÀNOL NÚM. 11B FULL 3 DE 4

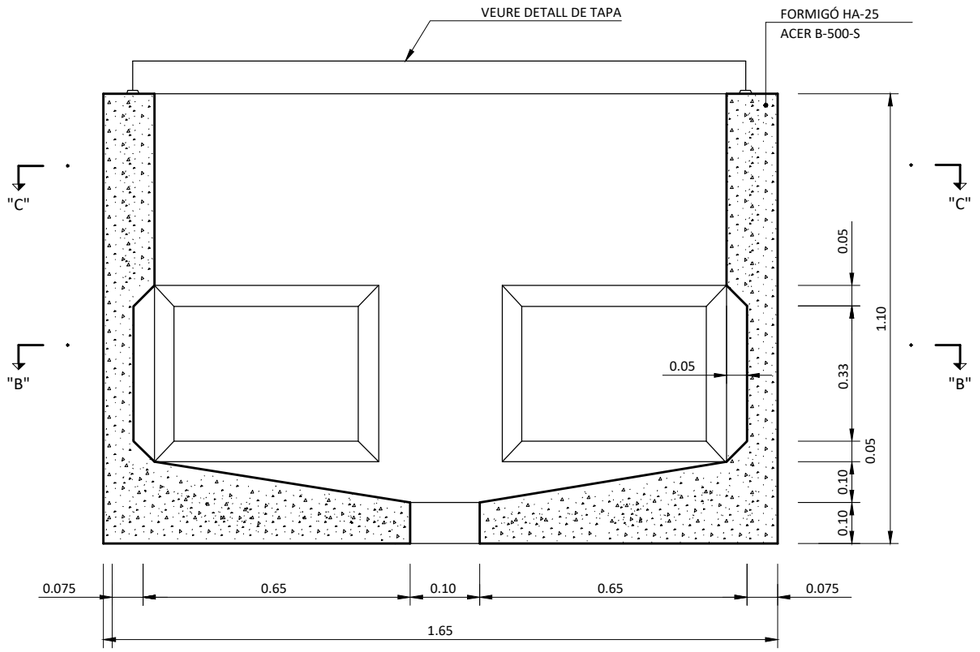
SECCIÓ "B"



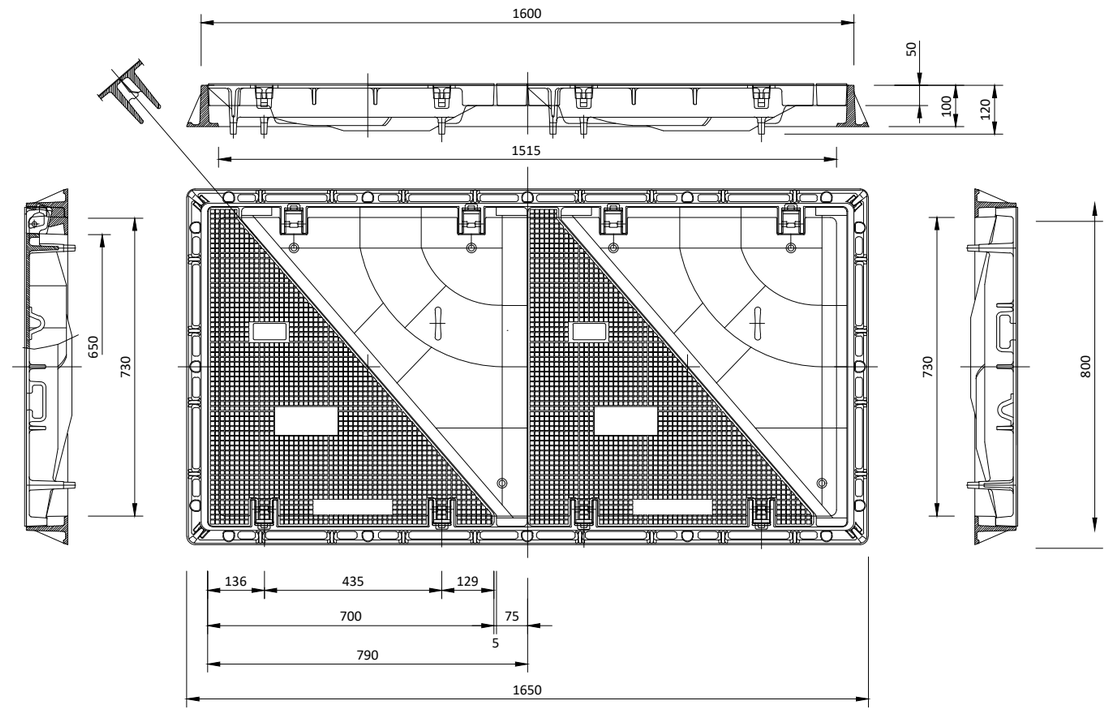
SECCIÓ "C"



SECCIÓ "A"



TAPA

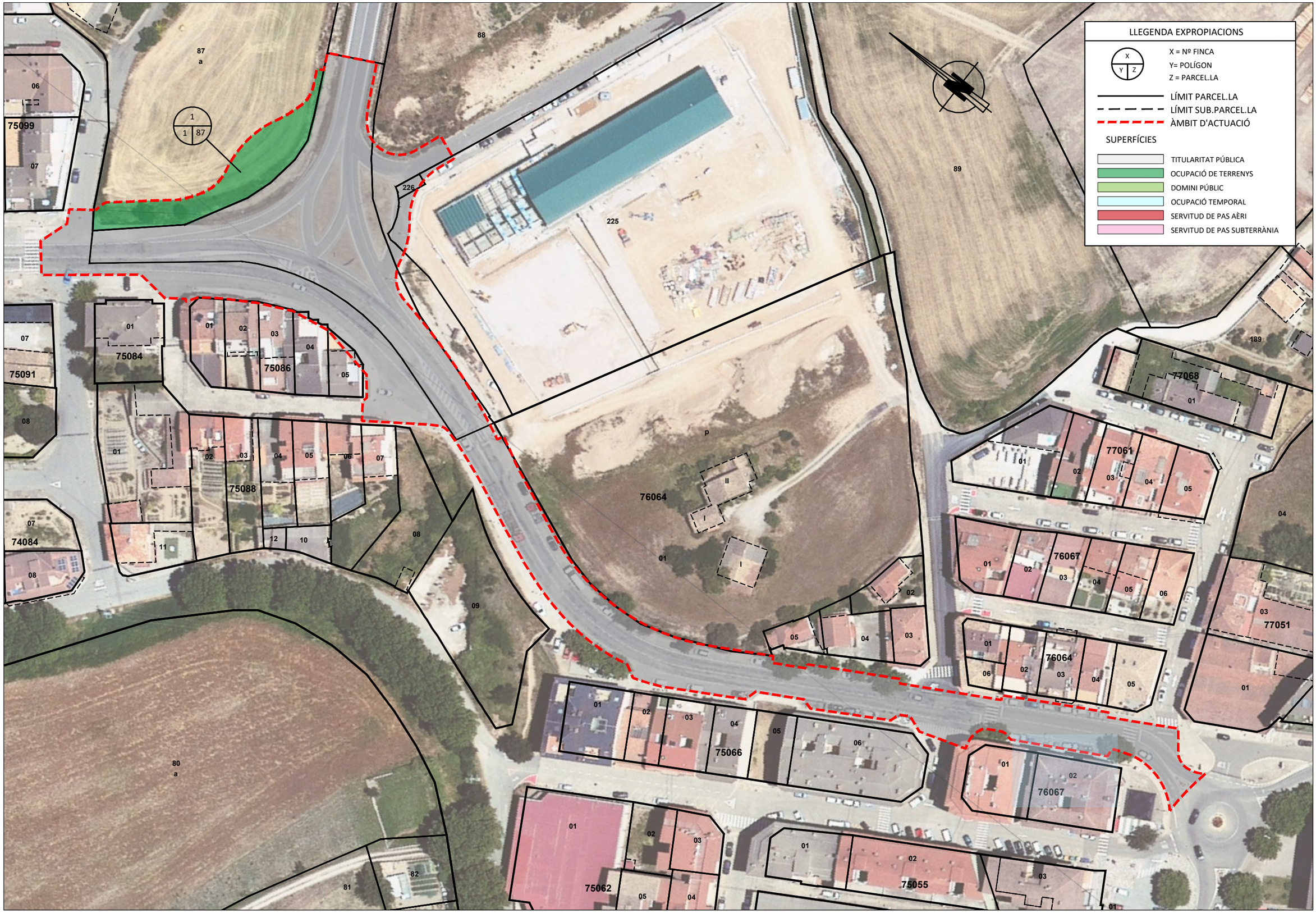


NOTA:

EN EL CAS QUE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA AUTORITZI CONSTRUÏR LES ARQUETES "IN SITU",

AQUESTES REPOSARAN SOBRE UNA SOLERA HA-25 (GRUIX DE 10 cm) ARMADA AMB MALLA ELECTROSOLDADA # 15 Ø 8 mm

Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F.: ANTONIO FERNANDEZ I LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE: XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3: 1:15 (0 – 0.375)	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS CONSTRUCTIUS TELECOMUNICACIONS PERICÓ DE REGISTRE "C2" (70 x 140cm)	DATA: OCTUBRE 2022 / NOM FITXER: 11BF04.DWG	PLÀNOL NÚM.: 11B / FULL 4 DE 4



Diputació de Lleida Serveis Tècnics Vies i Obres	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241 DE SOLSONA A COLL DE JOU. TRAVESSERA DE SOLSONA (PK 0+300)	CAP DEL SERVEI E.F. ANTONIO FERNANDEZ i LIMIÑANA	AUTOR DEL PROJECTE XAVIER VENDRELL COLL	CLAU: VO-ML-21-016	ESCALA DIN-A3 1:1.00 0 25	NOM DEL PLÀNOL: EXPROPIACIONS PLANTA D'EXPROPIACIONS	DATA: OCTUBRE 2022 NOM FITXER: 12.DWG	PLÀNOL NÚM. 12 FULL 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

1 ASPECTES GENERALS ... 3
1.1 Objecte, abast i disposicions generals ... 3
1.1.1 Objecte ... 3
1.1.2 Àmbit d'aplicació ... 3
1.1.3 Instruccions, normes i disposicions aplicables ... 3
1.2 Descripció de les obres ... 3
1.2.1 Descripció general de l'obra ... 3
1.2.2 Obres preparatòries i esplanacions ... 3
1.2.3 Drenatge ... 4
1.2.4 Afermats ... 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 Enllumenat públic ... 5
1.2.9 Reposicions ... 5
1.3 Direcció d'Obra ... 6
1.5 Amidament i abonament ... 8
1.5.1 Amidament ... 9
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 Tall de paviment existent ... 11
3.1.4.1 Definició ... 11
3.1.4.2 Amidament i abonament ... 12
3.1.5 Fresatge de paviment de mescles bituminoses ... 12
3.1.5.1 Definició ... 12
3.1.5.2 Execució de les obres ... 12
3.1.5.3 Amidament i abonament ... 12
3.1.6 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització ... 12
3.1.6.1 Definició ... 12
3.1.6.2 Amidament i abonament ... 12
3.1.7 Desmuntatge d'elements de d'enllumenat ... 12
3.1.7.1 Definició ... 12
3.1.7.2 Amidament i abonament ... 12
3.2 Excavacions ... 13
3.2.1 Excavació de terra vegetal ... 13
3.2.1.1 Amidament i abonament ... 13
3.2.2 Excavació en desmunt ... 13
3.2.2.1 Amidament i abonament ... 13
3.2.3 Excavació en rases i pous ... 13
3.2.3.1 Amidament i abonament ... 13
3.3 Reblerts ... 14
3.3.1 Terraplens ... 14
3.3.1.1 Grau de compactació ... 14
3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè ... 14
3.3.1.3 Compactació ... 14
3.3.1.4 Control de la compactació ... 14
3.3.1.5 Amidament i abonament ... 14
3.3.2 Reblerts localitzats ... 14
3.3.2.1 Amidament i abonament ... 14
3.3.3 Aportació i estesa de terra vegetal ... 14
3.3.3.1 Definició ... 14
3.3.3.2 Execució de les obres ... 14
3.3.3.3 Amidament i abonament ... 15
3.4 Terminació ... 15
3.4.1 Acabat i refinat de l'esplanada ... 15
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 terres ... 16
4.1.1.1 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 ... 16
4.2.2 Tubs per a obres de drenatge ... 16
4.2.2.1 Materials ... 16
4.2.2.2 Amidament i abonament ... 16
4.2.3 Embornals i buneres ... 17
4.2.3.1 Materials ... 17
4.2.3.2 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 ... 18
5.2.2.3 Dotació del lligant ... 18

5.2.2.4 Amidament i abonament ... 18
5.3 Mescles bituminoses ... 18
5.3.1 Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós ... 18
5.3.1.1 Tipus i composició de la mescla ... 18
5.3.1.2 Equip necessari per a l'execució de les obres ... 18
5.3.1.3 Amidament i abonament ... 19
5.4 Paviments de formigó ... 19
5.4.1 Paviments de formigó ... 19
5.4.1.1 Materials ... 19
5.4.1.2 Amidament i abonament ... 19
5.5 Llambordins ... 19
5.5.1 Paviments de llambordins de formigó prefabricats ... 19
5.5.1.1 Amidament i abonament ... 19
5.5.2 Paviments de lloses de formigó prefabricades ... 19
5.6 Obres complemetàries ... 20
5.6.1 Vorades ... 20
5.6.1.1 Amidament i abonament ... 20
5.6.2 Paviment de rajoles de formigó prefabricades ... 20
5.6.2.1 Amidament i abonament ... 20
5.6.3 Rigoles prefabricades ... 20
5.6.3.1 Amidament i abonament ... 20
6 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA ... 21
6.1 Senyalització, abalisament i defensa ... 21
6.1.1 Marques vials ... 21
6.1.1.1 Materials ... 21
6.1.1.2 Amidament i abonament ... 21
6.1.2 Elements d'abalisament retroreflectants ... 21
6.1.2.1 Amidament i abonament ... 21
6.1.3 Senyalització vertical ... 21
6.1.3.1 Amidament i abonament ... 21
6.1.4 Reductors de velocitat ... 22
6.1.4.1 Dimensions ... 22
6.1.4.2 Execució de les obres ... 22
6.1.4.3 Amidament i abonament ... 22
7 VARIS ... 23
7.1 Varis ... 23
7.1.1 Hidrosembra ... 23
7.1.1.1 Amidament i abonament ... 23
7.1.2 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions ... 23
7.1.2.1 Tipus de canalització ... 23
7.1.2.2 Amidament i abonament ... 23
9 SERVEIS AFECTATS ... 24
9.1 Elements comuns ... 24
9.1.1 Pericons ... 24
9.1.1.1 Definició ... 24
9.1.1.2 Materials ... 24
9.1.1.3 Execució ... 24
9.1.1.4 Amidament i abonament ... 24
9.1.1.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 25
9.1.2 Tapes i bastiments ... 25
9.1.2.1 Definició ... 25
9.1.2.2 Materials ... 25
9.1.2.3 Execució ... 25
9.1.2.4 Amidament i abonament ... 25
9.1.2.5 Reglamentació i disposicions oficials ... 25
9.1.3 Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats ... 25
9.1.3.1 Definició ... 25
9.1.3.2 Classificació de les excavacions ... 26
9.1.3.3 Execució ... 26
9.1.3.4 Presència de serveis existents ... 26
9.1.3.5 Amidament i abonament ... 26
9.1.3.6 Reglamentació i disposicions oficials ... 26
9.1.4 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats ... 26
9.1.4.1 Definició ... 26
9.1.4.2 Execució de les obres ... 26
9.1.4.3 Amidament i abonament ... 26
9.1.4.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 27
9.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats ... 27
9.1.5.1 Definició ... 27
9.1.5.2 Execució de les obres ... 27
9.1.5.3 Amidament i abonament ... 27
9.1.5.4 Reglamentació i disposicions oficials ... 27
9.1.6 Inspecció amb Georadar ... 27
9.1.6.1 Definició ... 27
9.1.6.2 Amidament i abonament ... 27
9.1.7 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats ... 27
9.1.7.1 Definició ... 27
9.1.7.2 Execució ... 28
9.1.7.3 Amidament i abonament ... 28
9.1.8 Protecció de rases ... 28
9.1.8.1 Definició ... 28
9.1.8.2 Materials ... 28
9.1.8.3 Execució ... 28
9.1.8.4 Amidament i abonament ... 28
9.1.8.5 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-4241, de Coll de Jou. Tram: Travessera de Solsona (Pk.0+300). Clau: VO-ML-21-016.

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

L'objectiu de les obres projectades en el present projecte, així com les diferents solucions i característiques adoptades en cada cas són:

- ✓ Millora de la intersecció de la carretera LV-4241 amb la carretera C-462z i el carrer Francesc Ferrer (Escola Vinyet) mitjançant la construcció d'una rotonda al Pk 0+300.
- ✓ Continuïtat de la vorera dreta de la travessera amb la construcció d'una vorera entre el Pk. 0+130 i el Pk 0+240 de 2,00 m d'amplada per tal d'enllaçar el tram inicial i el tram final existent.
- ✓ Construcció d'un carril bici de 2,00 m amb paviment asfàltic pigmentat amb òxid de ferro al marge dret de la travessera des de la intersecció amb la C-26 (Pk. 0+000) i el carrer del Pallars (Pk. 0+400).
- ✓ Millora del ferm de la travessera amb el fresat de 6 cm del paviment existent i la posterior pavimentació amb dues capes de 4 cm de mescla bituminosa en calent.
- ✓ Millora de la seguretat vial amb la reducció del l'amplada dels carrils de la calçada, la construcció d'un pas de vianants de ressalt (accés escola Vinyet), passos de vianants i balises delimitadores del carril bici.
- ✓ Pavimentació i ampliació de la vorera esquerra entre el carrer Val d'Aran i el carrer Cerdanya amb adaptació a vial de convivència i vehicles dels veins per accedir al pàrquing dels seus edificis.
- ✓ Millora de la xarxa d'enllumenat públic amb la incorporació de lluminàries de LED tant de nova incorporació com substituint les lluminàries existent per tal d'aconsseguir una millora energètica i la reducció de la contaminació llumínica.

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.

La descripció dels elements de drenatge es troba a la memòria general d'aquest projecte.

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.

-Les intersecions amb carers existents necessaries 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.

-Les intersecions amb carers existents necessaries 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.

-Les intersecions amb carers existents necessaries 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.

Les obres de senyalització vertical considerades en aquest Projecte es troben definides a la memòria general d'aquest projecte.

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.

Les obres de senyalització horitzaontal considerades en aquest Projecte es troben definides a la memòria general d'aquest projecte.

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.

Les obres de d'abalisament considerades en aquest Projecte es troben definides a la memòria general d'aquest projecte.

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.

Les obres de la xarxa de telecomunicacions considerades en aquest Projecte es troben definides a la memòria general d'aquest projecte.

1.2.8 Enllumenat públic

Totes les obres d'enllumenat públic vénen definides al document núm. 2, Plànols i a l'annex 06 Enllumenta públic del document núm 1, Memòria i Annexos d'aquest projecte, 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.

Les obres d'enllumenat públic considerades en aquest Projecte es troben definides a la memòria general d'aquest projecte.

1.2.9 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:

G22DU120 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador .

3.1.2 Enderrocs i demolicions

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 301 del PPTG

3.1.2.1 Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

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 vorades i rigoles s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

La demolició de vorades i rigoles s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:
G219U020 m Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Aquesta unitat inclou el replanteig, protecció dels serveis existents, l'enderroc, el transport dels residus a abocador i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

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:

G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

3.1.4 Tall de paviment existent

3.1.4.1 Definició

Es defineix com a tall de paviment, ja sigui asfàltic o de formigó, a l'execució d'una incisió vertical plana en tot el gruix de capes que el conformen, de manera que es faciliti la posterior operació de demolició d'un dels costat del paviment.

Aquesta partida inclou:
- Preparació de la superfície
- Replanteig
- Tall
- Eliminació dels sobrants

3.1.4.2 Amidament i abonament

Seran objecte d'amidament i abonament tant sols els talls efectuats a paviments existents i assenyalats als plànols. El tall de paviment existent s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

No seran objecte d'amidament i abonament els talls efectuats a paviments estesos dins del contracte de les obres per considerar-se inclosos en la pròpia unitat d'estesa i compactació.

El tall de paviment existent s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de cm.

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.5 Fresatge de paviment de mescles bituminoses

3.1.5.1 Definició

Es defineix com a fresatge l'operació de correcció superficial o rebaix de la cota d'un paviment bituminós, mitjançant l'acció de rodes fresadores que deixen la nova superfície a la cota desitjada.

3.1.5.2 Execució de les obres

Equip necessari per l'execució de les obres

Fresadora autopropulsada, capaç d'efectuar el fresatge en fred en les condiciones establertes en aquest Plec

Equip de càrrega i transport a abocador, central de reciclat o lloc d'us del material procedent del fresatge.

Equip d'escombratge i neteja consistent en escombradores mecàniques de raspall i, preferiblement, dotades d'equips d'aspiració. En lloc de difícil accessibilitat es podran emprar escombres de mà. Per a la neteja final s'emprarà un equip de bufament d'aire comprimit.

Execució

Abans de començar el fresatge es procedirà al replanteig de les zones a tractar. Aquest replanteig es farà d'acord amb les dimensions indicades als plànols del projecte. El Director de les Obres podrà modificar aquestes dimensions a la vista de l'estat del paviment.

La delimitació de la superfície i profunditat a fressar en l'execució del junts de començament i acabament de cada capa es realitzarà d'acord amb els criteris establerts als plànols del projecte en funció del màxim gruix de capa.

La delimitació de la superfície a tractar es realitzarà amb marques de pintura sobre el propi paviment de forma que no donin lloc a error.

El fresatge es realitzarà fins la cota indicada als plànols o ordenada pel Director de les Obres. Les toleràncies màximes admissibles, pel que fa a la profunditat, no superaran les cinc dècimes de centímetre (+/- 5 cm).

La fresadora realitzarà les passades que siguin necessàries en funció de la seva potència o ample de treball fins arribar a la cota desitjada en tota la superfície indicada i tenint especial cura en l'execució de les vores de manera que quedin perfectament verticals.

La superfície fresada haurà de quedar perfectament neta i seca. A tal efecte es procedirà al seu escombratge i, immediatament abans de l'aplicació del reg d'adherència es bufarà amb aire a pressió.

3.1.5.3 Amidament i abonament

El fresatge de paviment de mescles bituminoses s'amidarà per metres quadrats per centímetre de profunditat (m2 x cm). Aquest amidament s'obtindrà multiplicant la superfície en metres quadrats (m2) realment executada per la profunditat en centímetres (cm) indicada a cada tipus de secció definida als Plànols o que hagués indicat el Director de les Obres

El fresatge de paviment de mescles bituminoses s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície.

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície, replanteig, fresatge fins a la cota desitjada, transport dels residus a abocador o central de reciclatge, neteja de la nova superfície i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

3.1.6 Desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització

3.1.6.1 Definició

Es consideren els desmuntatges de barreres de seguretat metàl·liques, de formigó, senyals verticals, plaques, panells, pòrtics i banderoles.

3.1.6.2 Amidament i abonament

Aquesta unitat inclou 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 la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.1.7 Desmuntatge d'elements de d'enllumenat

3.1.7.1 Definició

Es consideren els desmuntatges de lluminàries, columnes exterior, accessoris i elements de subjecció.

3.1.7.2 Amidament i abonament

Aquesta unitat inclou 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:

F21H1A41 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per aposterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

F21H1A42 u Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com

a màxim, , aplec per a posterior aprofitament

Aquesta unitat inclou el descargolat i desmuntatge de la lluminària o columna, la càrrega i transport a lloc d'aplec o abocador, enderroc de les fonamentacions i pals la càrrega i transport a abocador dels materials resultants.

3.2 Excavacions

3.2.1 Excavació de terra vegetal

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PPTG.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, pel Director de les Obres i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar 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:

G221U113 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

El preu d'excavació inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació per a l'esplanada, l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui el Director de les Obres, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i allisada de talussos.

El sobrepreu d'abatiment de talussos en desmunt inclou totes les operacions i maquinària necessàries i complementàries a l'execució del desmunt.

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.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte en els desmunts on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

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:

G222U103 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.

G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats.
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.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte les excavacions en rases i pous on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

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 Próctor 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 Próctor de referència que es consideri i es definiran les precaucions especials a tenir en compte.

3.3.1.2 Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PPTG.

En relació amb la realització d'esglaonats deguts al pendent del terreny natural, d'eixamplament de reblerts existents, de transicions de desmunt a terraplè, etc., s'haurà de definir clarament les parts que resten incloses en l'execució del terraplè (en aquest cas no es reflectiran als Plànols) o les que s'han de considerar com a operacions auxiliars per l'execució del terraplè (en aquest cas hauran de reflectir-se als Plànols pel seu amidament i abonament).

3.3.1.3 Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PPTG.

3.3.1.4 Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PPTG.

3.3.1.5 Amidament i abonament

Els reblerts de terraplè s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc, excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

Els reblerts de terraplè s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

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 condicionsdel 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.

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 Aportació i estesa de terra vegetal

3.3.3.1 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.

3.3.3.2 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.

3.3.3.3 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 terres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4101 del PPTG.

4.1.1.1 Amidament i abonament

Les cunetes de terres s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les cunetes de terres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD56U520 m Cuneta triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants.

No s'abonaran independentment les cunetes incloses en l'excavació en desmunt de l'esplanada.

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, el refinament, l'acabat i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.

4.2 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:

GDD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

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.

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 emprats en el projecte son de formigó vibropremsat i de polietilè HDPE.

4.2.2.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PGI-10.

Els tipus de tubs emprats en el projecte son de formigó vibropremsat i de polietilè HDPE.

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:

GD75U050 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols.

GD7JJT85 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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.

GD7JLT85 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.

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.

4.2.3 Embornals i buneres

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 411 del PPTG.

4.2.3.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.3 del PPTG.

4.2.3.2 Amidament i abonament

Els embornals i buneres es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

Els embornals i buneres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GD5JU010 u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols.

GD5HU210 m Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm.

Aquesta unitat inclou l'embocadura, la reixa si s'escau i el pericó receptor. El pericó receptor inclou l'obra de fàbrica de solera, parets i sostre, l'esquerdejat i brunyit interior, la tapa i la terminació al voltant d'aquest amb tots els materials i activitats per garantir l'estanquitat de l'embornal o bunera amb les canalitzacions i en definitiva, tots els elements constitutius d'aquest, així com l'excavació i rebliment corresponent, si s'escau.

5 FERMS

5.1 Capes granulars

5.1.1 Tot-u artificial

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PPTG.

5.1.1.1 Amidament i abonament

La preparació de la superfície existent, no donarà lloc al seu abonament per separat.

El tot-u artificial s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de seccions tipus del Projecte.

Les capes de tot-u artificial amb materials granulars s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric.

En aquests preus s'inclouen el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte. No seran d'abonament els escreixos laterals, les conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents ni d'altres actuacions, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

5.2 Regs bituminosos

5.2.1 Regs d'emprimació

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 530 del PPTG.

5.2.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.2 del PPTG.

5.2.1.2 Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.3 del PPTG.

El Director de les Obres fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.2.1.3 Amidament i abonament

El reg d'emprimació s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

El reg d'emprimació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP.

G9J1U335 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell.

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.

5.2.2.2

5.2.2.3 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.

5.2.2.4 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:

G9j1U335 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell.

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

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:

G9H1U120 t Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.

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.

Per a la capa de trànsit del carril bici es pigmentarà amb òxid de ferro i s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9H1U7DL t Increment per tn de pigment amb òxid de ferro en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM 11B PMB (antiga M-10), en carril bici.

5.4 Paviments de formigó

5.4.1 Paviments de formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 550 del PPTG.

5.4.1.1 Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.2 del PPTG.

5.4.1.2 Amidament i abonament

Els amidament es realitzaran sobre Plànols, i inclouran el tram de prova satisfactori.

El paviment de formigó completament acabat, fins i tot la preparació de la superfície de suport, s'amidarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre Plànols. En l'abonament es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per falta de gruix del paviment.

El paviment de formigó, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

F9G2273C m3 Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

G9GA0004 m3 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients.

En el preu d'abonament s'inclouen el formigó, les juntes, la posta en obra, els acabats i si es contemplen en el Projecte, les armadures, additius, membranes, els productes de curat i totes les operacions necessàries per realitzar aquesta unitat d'obra.

No s'abonaran les reparacions de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin textura o aspecte defectuosos.

5.5 Llambordins

5.5.1 Paviments de llambordins de formigó prefabricats

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 5601 del PPTG.

5.5.1.1 Amidament i abonament

El paviment de llambordins s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats, deduïts de les seccions previstes als Plànols de Projecte.

El paviment de llambordins, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9F1U010 m2 Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients.

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

5.5.2 Paviments de lloses de formigó prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 5601 del PPTG.

5.5.2.1 Amidament i abonament

El paviment de lloses s'amidarà per metres quadrats (m2) realment col·locats, deduïts de les seccions previstes als Plànols de Projecte.

El paviment de llambordins, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

F9F5E48A m2 Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat.

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

5.6 Obres complemetàries

5.6.1 Vorades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5701 del PPTG.

5.6.1.1 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:

G96500C3 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada.

G96500C5 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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.

G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada.

G981UR04 m Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat.

G981UR06 m Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat.

G981UR24 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat.

G981UR26 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat.

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

5.6.2 Paviment de rajoles de formigó prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5702 del PPTG.

5.6.2.1 Amidament i abonament

El paviment de rajoles de formigó prefabricades s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats, deduïts de les seccions previstes als Plànols del Projecte.

El paviment de rajoles de formigó prefabricades, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G9E1U010 m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients.

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

5.6.3 Rigoles prefabricades

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5703 del PPTG.

5.6.3.1 Amidament i abonament

L'encintat de rigoles prefabricades s'amidarà per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

L'encintat de rigoles prefabricades, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G974U012 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió 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 SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

6.1 Senyalització, abalisament i defensa

6.1.1 Marques vials

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PPTG.

6.1.1.1 Materials

Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge, dues capes.

6.1.1.2 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:

GBA1U310 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA1U320 m Pintat de faixa de 15 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA1U340 m Pintat de faixa de 30 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA1U350 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

6.1.2 Elements d'abalisament retroreflectants

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 703 del PPTG.

6.1.2.1 Amidament i abonament

Els elements d'abalisament retroreflectants, inclosos els seus elements de sustentació i ancoratge, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Els elements d'abalisament retroreflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

En el cas dels panells direccionals, el preu no inclou els suports.

6.1.3 Senyalització vertical

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PPTG.

6.1.3.1 Amidament i abonament

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:

GBB1U100 u Placa triangular acer galvanitzat de 70 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.

GBB1U110 u Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment eflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

GBB1U130 u Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

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:

GBB5U950 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

GBB5U951 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Els elements de suport per a senyals verticals s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, inclosa la seva fonamentació.

Els elements de suport per a senyals verticals s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació.

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:

GBBVU206 m Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

GBBVU207 m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat.

Els elements de sustentació i ancoratges de pòrtics i banderoles s'amidaran per unitats (u) realment executades a obra, incloent la seva fonamentació.

Els elements de sustentació i ancoratges de pòrtics i banderoles s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GBBVU107 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament.

6.1.4 Reductors de velocitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'article 7006 del PPTG.

RDV de secció transversal trapezoïdal (pas de vianants sobreelevat). Aquests dispositius compleixen la funció de passos de vianants, situant-se la seva rasant a un nivell lleugerament superior al del ferm. A efectes legals li són d'aplicació les disposicions vigents relatives tant a passos de vianants como a reductors de velocitat.

Els Reductors de velocitat contemplats en aquest projecte seran de secció transversal trapezoïdal executats totalment in situ

6.1.4.1 Dimensions

Les dimensions del RDV de secció transversal trapezoïdal seran:

- Altura: Deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes admissibles no superaran el centímetre (± 1 cm).

- Longitud de la zona elevada: Quatre metres (4,00 m). Les toleràncies màximes admisibles no superaran les dues dècimes de metro (± 0,20 m). En casos excepcionals es podran autoritzar longituds inferiors, fins a un mínim de dos metres cinquanta centímetres (2,50 m).

Les dimensions del RDV tipus "esquena d'ase" executat in situ, que tindrà secció transversal de segment circular, seran:

Altura: Sis centímetres (6 cm). Les toleràncies màximes admissibles no superaran el centímetre (± 1 cm).

Longitud: Serà de quatre metres (4,00 m). Les toleràncies màximes admissibles no superaran les dues dècimes de metro (± 0,20 m).

La vora d'atac entre la calçada i qualsevol tipus de RDV ha de ser com a màxim de cinc mil·límetres (5 mm) d'altura

6.1.4.2 Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7006.4.3. del PPTG

El sistema de drenatge emprat per tal de garantir que no es produeixin retencions d'aigua o entollaments en els extrems del RDV serà amb la captació d'aigües pluvials amb embornals col·locats a cadascun dels laterals dels carrils a les proximitats de la vora d'aigües amunt del RDV situat a major cota.

6.1.4.3 Amidament i abonament

Els Reductors de Velocitat tipus "esquena d'ase" o trapezoïdals executats in situ s'amidaran per metre quadrats (m^2) realment executats.

Els Reductors de Velocitat tipus "esquena d'ase" o trapezoïdals executats in situ s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GBA6U032 m2 Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície, replanteig, fressat de les bandes laterals, l'execució de les rampes d'entrada o sortida, transport dels residus a abocador o central de reciclatge, neteja de la nova superfície i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

7 VARIS

7.1 Varis

7.1.1 Hidrosembra

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PPTG.

7.1.1.1 Amidament i abonament

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment hidrosembrats i mesurats sobre els perfils dels Plànols.

Aquesta unitat d'obra inclou les llavors seleccionades, els adobs i altres materials especificats en aquest Plec, els regs, així com totes les operacions necessàries per al seu correcte desenvolupament i manteniment fins a la seva recepció d'acord amb el que indiqui el Contracte d'execució.

La hidrosembra s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

7.1.2 Canalització per a Xarxa de Telecomunicacions

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8010 del PPTG.

7.1.2.1 Tipus de canalització

Indicar el tipus de canalització d'acord amb el tipus de via i la taula 8010.1 de l0article 8010 del PPTG

7.1.2.2 Amidament i abonament

Les unitats de canalització en voral, berma de terraplè, banqueta de desmunt, mitjana o vorera de túnel inclouen l'excavació i posterior reblert de la rasa, subministrament i col·locació dels tubs, el formigó de solera i recobriment dels tubs, els separadors necessaris, fil guia, cinta de senyalització i la part proporcional de maniguets de connexió, brides i obturadors.

La canalització per a xarxa de telecomunicacions en voral, berma de terraplè, banqueta de desmunt, mitjana o vorera de túnel s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

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.

GDG5DL03 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm en canalització convencional en creuament de calçada. 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:

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.

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.

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 Excavació horitzontal sense rasa per a serveis afectats

9.1.4.1 Definició

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterranis sense necessitat de realitzar rases obertes en serveis afectats.

9.1.4.2 Execució de les obres

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.

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.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director d'Obres autoritzarà l'inici de les obres d'excavació.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PPTG.

Serà necessari fer fossar per col·locar la màquina.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

9.1.4.3 Amidament i abonament

La perforació horitzontal s'abonarà per metres lineals (m) comprendrà la maquinària, els pous d'empenta i sortida, el subministrament i col·locació dels tubs, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. No inclou l'extracció de terres i transport a l'abocador.

Si el pressupost del Projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per metre cúbic (m^3).

El transport, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal s'abonarà per unitat (u).

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

9.1.4.4 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.

9.1.5 Excavació horitzontal dirigida sense rasa per a serveis afectats

9.1.5.1 Definició

És el conjunt d'operacions i màquines necessàries per realitzar treballs subterrànies sense necessitat de realitzar rases obertes en tasques de serveis afectats.

Inclou la perforació pilot, eixamplament, subministrament i col·locació de 2 tubs de DN160mm, treballs de manipulació i soldadura, estudi de topografia, georadar, lectura i interpretació del terreny i serveis.

9.1.5.2 Execució de les obres

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.

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.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director d'Obres autoritzarà l'inici de les obres d'excavació. Es comprovarà el radi de gir de la maquinària a utilitzar.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PPTG

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

9.1.5.3 Amidament i abonament

La perforació horitzontal dirigida s'abonarà per metres lineals (m) deduïts a partir de la projecció horitzontal.

El transport, emplaçament i retirada de l'equip de perforació horitzontal s'abonarà per unitat (u).

Es considerarà un suplement de perforació horitzontal dirigida per existència de bitlles abonant-se per metro lineal (m).

9.1.5.4 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.

9.1.6 Inspecció amb Georadar

9.1.6.1 Definició

Prospecció no destructiva del subsòl, en un ranc de profunditats que oscil·la entre los pocs centímetres i els trenta metres, per a la localització de serveis existents enterrats.

9.1.6.2 Amidament i abonament

La inspecció amb Georadar s'abonarà per metres lineals (m) deduïts a partir de la projecció horitzontal.
Inclou el transport, emplaçament i retirada de l'equip i informe de la inspecció.

9.1.7 Enderroc d'elements en presència de serveis afectats

9.1.7.1 Definició

Demolició d'estructures de qualsevol tipus amb elements d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat en presència de serveis afectats, amb càrrega mecànica i manual sobre camió.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

9.1.7.2 Execució

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 301, "Demolicions", del PPTG.

En el programa de treball a elaborar pel Contractista i aprovat pel Director de les Obres s'haurà de definir les tasques necessàries per a evitar realitzar aquestes tasques amb instal·lacions en servei.

El fet d'executar les obres pot comprendre l'enderroc o bé l'excavació de materials. La realització dels treballs s'efectuarà amb les precaucions adequades i necessàries per a obtenir unes condicions idònies de seguretat. D'aquesta manera el Director de les Obres, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes així com els llocs de magatzematge, fet que evita malmetre les estructures existents.

En el cas de realitzar enderrocs, excavacions o compactacions, prop d'edificis ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar els serveis existents.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar al Director de les Obres.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

9.1.7.3 Amidament i abonament

L'enderroc d'estructures s'abonarà per metres cúbics (m^3), es considerarà el volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

També 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.

9.1.8 Protecció de rases

9.1.8.1 Definició

Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

9.1.8.2 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.

9.1.8.3 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.

9.1.8.4 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

9.1.8.5 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, abril de 2024

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

4.1.1.1. AMIDAMENTS DE TERRES I FERMS

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1.000	D TIERRA	6.121	0.00	0.0	FIRME	5.890	0.00	0.0
	Base Tot-ú	4.795	0.00	0.0	MBC Base	0.548	0.00	0.0
	MBC Rodadura	0.547	0.00	0.0				
2.000	D TIERRA	0.011	3.07	3.1	FRESADO	0.996	0.50	0.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0	FIRME	0.930	3.41	3.4
	Base Tot-ú	0.107	2.45	2.5	MBC Base	0.353	0.45	0.5
	MBC Rodadura	0.470	0.51	0.5				
3.000	D TIERRA	0.080	0.05	3.1	FRESADO	0.846	0.92	1.4
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	FIRME	0.926	0.93	4.3
	Base Tot-ú	0.100	0.10	2.6	MBC Base	0.396	0.37	0.8
	MBC Rodadura	0.430	0.45	1.0				
4.000	D TIERRA	0.120	0.10	3.2	FRESADO	0.769	0.81	2.2
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	FIRME	1.078	1.00	5.3
	Base Tot-ú	0.286	0.19	2.7	MBC Base	0.396	0.40	1.2
	MBC Rodadura	0.395	0.41	1.4	Rellenos	0.001	0.00	0.0
5.000	D TIERRA	0.117	0.12	3.3	FRESADO	0.710	0.74	3.0
	DEMOLICION	0.001	0.00	0.0	FIRME	1.221	1.15	6.5
	Base Tot-ú	0.486	0.39	3.1	MBC Base	0.368	0.38	1.6
	MBC Rodadura	0.367	0.38	1.8				
6.000	D TIERRA	0.086	0.10	3.4	FRESADO	0.683	0.70	3.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0	FIRME	1.148	1.18	7.7
	Base Tot-ú	0.445	0.47	3.6	MBC Base	0.352	0.36	2.0
	MBC Rodadura	0.351	0.36	2.1				
7.000	D TIERRA	0.037	0.06	3.5	FRESADO	0.670	0.68	4.3
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0	FIRME	1.052	1.10	8.8
	Base Tot-ú	0.374	0.41	4.0	MBC Base	0.339	0.35	2.3
	MBC Rodadura	0.338	0.34	2.5				
8.000	D TIERRA	0.031	0.03	3.5	FRESADO	0.658	0.66	5.0
	Base Tot-ú	0.342	0.36	4.4	MBC Base	0.333	0.34	2.6
	MBC Rodadura	0.332	0.34	2.8				
9.000	D TIERRA	0.013	0.02	3.5	FRESADO	0.674	0.67	5.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0	FIRME	0.975	0.99	10.8
	Base Tot-ú	0.299	0.32	4.7	MBC Base	0.338	0.34	3.0
	MBC Rodadura	0.338	0.34	3.1				
10.000	D TIERRA	0.014	0.01	3.6	FRESADO	0.706	0.69	6.4
	FIRME	1.001	0.99	11.8	Base Tot-ú	0.292	0.30	5.0
	MBC Base	0.354	0.35	3.3	MBC Rodadura	0.354	0.35	3.5

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
11.000	D TIERRA	0.240	0.13	3.7	FRESADO	0.761	0.73	7.1
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.0	FIRME	1.327	1.16	12.9
	Base Tot-ú	0.511	0.40	5.4	MBC Base	0.406	0.38	3.7
	MBC Rodadura	0.406	0.38	3.9	Rellenos	0.003	0.00	0.0
12.000	D TIERRA	0.236	0.24	3.9	FRESADO	0.834	0.80	7.9
	DEMOLICION	0.015	0.01	0.0	FIRME	1.412	1.37	14.3
	Base Tot-ú	0.522	0.52	5.9	MBC Base	0.444	0.43	4.1
	MBC Rodadura	0.443	0.42	4.3	Rellenos	0.003	0.00	0.0
13.000	D TIERRA	0.060	0.15	4.1	FRESADO	0.932	0.88	8.8
	DEMOLICION	0.046	0.03	0.1	FIRME	1.318	1.36	15.7
	Base Tot-ú	0.362	0.44	6.3	MBC Base	0.478	0.46	4.6
	MBC Rodadura	0.476	0.46	4.7	Rellenos	0.001	0.00	0.0
14.000	D TIERRA	0.000	0.03	4.1	FRESADO	1.046	0.99	9.8
	DEMOLICION	0.046	0.05	0.1	FIRME	1.271	1.29	17.0
	Base Tot-ú	0.231	0.30	6.6	MBC Base	0.513	0.50	5.1
	MBC Rodadura	0.528	0.50	5.2				
15.000	FRESADO	0.971	1.01	10.8	DEMOLICION	0.204	0.13	0.2
	FIRME	1.172	1.22	18.2	Base Tot-ú	0.158	0.19	6.8
	MBC Base	0.465	0.49	5.6	MBC Rodadura	0.549	0.54	5.8
16.000	D TIERRA	0.030	0.01	4.1	FRESADO	0.979	0.98	11.7
	DEMOLICION	0.093	0.15	0.4	FIRME	1.129	1.15	19.3
	Base Tot-ú	0.171	0.16	7.0	MBC Base	0.439	0.45	6.0
	MBC Rodadura	0.518	0.53	6.3				
17.000	D TIERRA	0.011	0.02	4.1	FRESADO	0.996	0.99	12.7
	DEMOLICION	0.001	0.05	0.4	FIRME	1.080	1.10	20.5
	Base Tot-ú	0.161	0.17	7.2	MBC Base	0.428	0.43	6.5
	MBC Rodadura	0.491	0.50	6.8				
18.000	FRESADO	0.934	0.96	13.7	DEMOLICION	0.001	0.00	0.4
	FIRME	1.097	1.09	21.5	Base Tot-ú	0.200	0.18	7.3
	MBC Base	0.431	0.43	6.9	MBC Rodadura	0.466	0.48	7.3
19.000	D TIERRA	0.949	0.47	4.6	FRESADO	0.762	0.85	14.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.4	FIRME	1.764	1.43	23.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.02	0.0	Base Tot-ú	0.892	0.55	7.9
	MBC Base	0.428	0.43	7.3	MBC Rodadura	0.443	0.45	7.7
20.000	D TIERRA	0.943	0.95	5.6	FRESADO	0.732	0.75	15.3
	DEMOLICION	0.003	0.00	0.4	FIRME	1.719	1.74	24.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.1	Base Tot-ú	0.873	0.88	8.8
	MBC Base	0.420	0.42	7.7	MBC Rodadura	0.426	0.43	8.2

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
21.000	D TIERRA	4.535	2.74	8.3	FRESADO	0.000	0.37	15.7
	FIRME	4.579	3.15	27.9	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.1
	Base Tot-ú	3.755	2.31	11.1	MBC Base	0.413	0.42	8.2
	MBC Rodadura	0.411	0.42	8.6				
22.000	D TIERRA	0.880	2.71	11.0	FRESADO	0.672	0.34	16.0
	DEMOLICION	0.059	0.03	0.5	FIRME	1.645	3.11	31.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.1	Base Tot-ú	0.850	2.30	13.4
	MBC Base	0.398	0.41	8.6	MBC Rodadura	0.398	0.40	9.0
23.000	D TIERRA	0.846	0.86	11.9	FRESADO	0.656	0.66	16.7
	DEMOLICION	0.002	0.03	0.5	FIRME	1.573	1.61	32.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.2	Base Tot-ú	0.801	0.83	14.2
	MBC Base	0.386	0.39	9.0	MBC Rodadura	0.386	0.39	9.4
24.000	D TIERRA	0.839	0.84	12.7	FRESADO	0.647	0.65	17.3
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.5	FIRME	1.554	1.56	34.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.2	Base Tot-ú	0.798	0.80	15.0
	MBC Base	0.375	0.38	9.3	MBC Rodadura	0.380	0.38	9.8
25.000	D TIERRA	4.136	2.49	15.2	FRESADO	0.000	0.32	17.6
	FIRME	4.193	2.87	37.0	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.3
	Base Tot-ú	3.442	2.12	17.1	MBC Base	0.375	0.38	9.7
	MBC Rodadura	0.376	0.38	10.2				
26.000	D TIERRA	0.869	2.50	17.7	FRESADO	0.632	0.32	18.0
	FIRME	1.508	2.85	39.9	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.3
	Base Tot-ú	0.783	2.11	19.2	MBC Base	0.353	0.36	10.1
	MBC Rodadura	0.372	0.37	10.5				
27.000	D TIERRA	0.869	0.87	18.6	FRESADO	0.625	0.63	18.6
	FIRME	1.464	1.49	41.4	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.4
	Base Tot-ú	0.754	0.77	20.0	MBC Base	0.342	0.35	10.4
	MBC Rodadura	0.368	0.37	10.9				
28.000	D TIERRA	0.866	0.87	19.4	FRESADO	0.678	0.65	19.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.5	FIRME	1.526	1.49	42.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.4	Base Tot-ú	0.745	0.75	20.8
	MBC Base	0.385	0.36	10.8	MBC Rodadura	0.395	0.38	11.3
29.000	D TIERRA	0.870	0.87	20.3	FRESADO	0.799	0.74	20.0
	DEMOLICION	0.002	0.00	0.5	FIRME	1.637	1.58	44.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.4	Base Tot-ú	0.737	0.74	21.5
	MBC Base	0.445	0.41	11.2	MBC Rodadura	0.455	0.43	11.7

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 4
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
30.000	D TIERRA	0.706	0.79	21.1	FRESADO	0.825	0.81	20.8
	DEMOLICION	0.003	0.00	0.5	FIRME	1.511	1.57	46.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.5	Base Tot-ú	0.613	0.67	22.2
	MBC Base	0.442	0.44	11.6	MBC Rodadura	0.455	0.46	12.2
31.000	D TIERRA	0.455	0.58	21.7	FRESADO	0.931	0.88	21.7
	DEMOLICION	0.032	0.02	0.5	FIRME	1.517	1.51	47.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.5	Base Tot-ú	0.186	0.40	22.6
	MBC Base	0.447	0.44	12.1	MBC Rodadura	0.455	0.46	12.6
	Rellenos	0.429	0.21	0.2				
32.000	D TIERRA	0.195	0.33	22.0	FRESADO	0.924	0.93	22.6
	DEMOLICION	0.270	0.15	0.7	FIRME	1.493	1.51	49.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.6	Base Tot-ú	0.167	0.18	22.8
	MBC Base	0.443	0.45	12.5	MBC Rodadura	0.454	0.45	13.1
	Base Vorera	0.268	0.13	0.1	Vorera	0.162	0.08	0.1
	Rellenos	0.000	0.21	0.4				
33.000	D TIERRA	0.192	0.19	22.2	FRESADO	0.923	0.92	23.5
	DEMOLICION	0.272	0.27	0.9	FIRME	1.452	1.47	50.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.6	Base Tot-ú	0.147	0.16	22.9
	MBC Base	0.421	0.43	13.0	MBC Rodadura	0.454	0.45	13.5
	Base Vorera	0.000	0.13	0.3	Vorera	0.000	0.08	0.2
	Rellenos	0.429	0.21	0.7				
34.000	D TIERRA	0.189	0.19	22.4	FRESADO	0.937	0.93	24.4
	DEMOLICION	0.213	0.24	1.2	FIRME	1.349	1.40	51.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.7	Base Tot-ú	0.070	0.11	23.0
	MBC Base	0.395	0.41	13.4	MBC Rodadura	0.454	0.45	14.0
	Base Vorera	0.268	0.13	0.4	Vorera	0.162	0.08	0.2
	Rellenos	0.000	0.21	0.9				
35.000	D TIERRA	0.185	0.19	22.6	FRESADO	0.942	0.94	25.4
	DEMOLICION	0.212	0.21	1.4	FIRME	1.312	1.33	53.2
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.7	Base Tot-ú	0.059	0.06	23.1
	MBC Base	0.370	0.38	13.8	MBC Rodadura	0.453	0.45	14.4
	Base Vorera	0.268	0.27	0.7	Vorera	0.162	0.16	0.4
36.000	D TIERRA	0.182	0.18	22.8	FRESADO	0.948	0.95	26.3
	DEMOLICION	0.213	0.21	1.6	FIRME	1.294	1.30	54.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.7	Base Tot-ú	0.052	0.06	23.1
	MBC Base	0.360	0.37	14.1	MBC Rodadura	0.453	0.45	14.9
	Base Vorera	0.268	0.27	0.9	Vorera	0.162	0.16	0.6

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 5
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
37.000	D TIERRA	5.469	2.83	25.6	FRESADO	0.000	0.47	26.8
	DEMOLICION	0.000	0.11	1.7	FIRME	5.446	3.37	57.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.8	Base Tot-ú	4.108	2.08	25.2
	MBC Base	0.455	0.41	14.5	MBC Rodadura	0.453	0.45	15.3
	Base Vorera	0.268	0.27	1.2	Vorera	0.162	0.16	0.7
38.000	D TIERRA	0.174	2.82	28.4	FRESADO	0.940	0.47	27.3
	DEMOLICION	0.216	0.11	1.8	FIRME	1.324	3.38	61.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.8	Base Tot-ú	0.061	2.08	27.3
	MBC Base	0.382	0.42	15.0	MBC Rodadura	0.452	0.45	15.8
	Base Vorera	0.268	0.27	1.5	Vorera	0.162	0.16	0.9
39.000	D TIERRA	0.172	0.17	28.6	FRESADO	0.926	0.93	28.2
	DEMOLICION	0.285	0.25	2.1	FIRME	1.380	1.35	62.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.9	Base Tot-ú	0.115	0.09	27.4
	MBC Base	0.384	0.38	15.3	MBC Rodadura	0.452	0.45	16.2
	Base Vorera	0.268	0.27	1.7	Vorera	0.162	0.16	1.1
40.000	D TIERRA	0.171	0.17	28.8	FRESADO	0.939	0.93	29.1
	DEMOLICION	0.218	0.25	2.3	FIRME	1.328	1.35	64.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.9	Base Tot-ú	0.063	0.09	27.5
	MBC Base	0.386	0.38	15.7	MBC Rodadura	0.451	0.45	16.7
	Base Vorera	0.268	0.27	2.0	Vorera	0.162	0.16	1.2
41.000	D TIERRA	0.170	0.17	28.9	FRESADO	0.939	0.94	30.1
	DEMOLICION	0.220	0.22	2.5	FIRME	1.326	1.33	65.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	0.9	Base Tot-ú	0.063	0.06	27.5
	MBC Base	0.383	0.38	16.1	MBC Rodadura	0.451	0.45	17.1
	Base Vorera	0.268	0.27	2.3	Vorera	0.162	0.16	1.4
42.000	D TIERRA	0.170	0.17	29.1	FRESADO	0.939	0.94	31.0
	DEMOLICION	0.219	0.22	2.8	FIRME	1.326	1.33	66.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.0	Base Tot-ú	0.061	0.06	27.6
	MBC Base	0.384	0.38	16.3	MBC Rodadura	0.451	0.45	17.6
	Base Vorera	0.268	0.27	2.5	Vorera	0.162	0.16	1.5
43.000	D TIERRA	0.169	0.17	29.3	FRESADO	0.939	0.94	31.9
	DEMOLICION	0.222	0.22	3.0	FIRME	1.325	1.33	68.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.0	Base Tot-ú	0.064	0.06	27.7
	MBC Base	0.381	0.38	16.9	MBC Rodadura	0.450	0.45	18.0
	Base Vorera	0.268	0.27	2.8	Vorera	0.162	0.16	1.7

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 6
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
44.000	D TIERRA	0.168	0.17	29.4	FRESADO	0.942	0.94	32.9
	DEMOLICION	0.220	0.22	3.2	FIRME	1.310	1.32	69.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.1	Base Tot-ú	0.057	0.06	27.7
	MBC Base	0.374	0.38	17.2	MBC Rodadura	0.448	0.45	18.5
	Base Vorera	0.268	0.27	3.1	Vorera	0.162	0.16	1.9
45.000	D TIERRA	0.167	0.17	29.6	FRESADO	0.945	0.94	33.8
	DEMOLICION	0.223	0.22	3.4	FIRME	1.309	1.31	70.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.1	Base Tot-ú	0.060	0.06	27.8
	MBC Base	0.371	0.37	17.6	MBC Rodadura	0.449	0.45	18.9
	Base Vorera	0.268	0.27	3.3	Vorera	0.162	0.16	2.0
46.000	D TIERRA	0.167	0.17	29.8	FRESADO	0.931	0.94	34.8
	DEMOLICION	0.236	0.23	3.7	FIRME	1.295	1.30	71.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.2	Base Tot-ú	0.053	0.06	27.9
	MBC Base	0.363	0.37	18.0	MBC Rodadura	0.449	0.45	19.4
	Base Vorera	0.268	0.27	3.6	Vorera	0.162	0.16	2.2
47.000	D TIERRA	0.166	0.17	29.9	FRESADO	0.923	0.93	35.7
	DEMOLICION	0.250	0.24	3.9	FIRME	1.286	1.29	73.2
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.2	Base Tot-ú	0.055	0.05	27.9
	MBC Base	0.353	0.36	18.3	MBC Rodadura	0.449	0.45	19.8
	Base Vorera	0.268	0.27	3.9	Vorera	0.162	0.16	2.3
48.000	D TIERRA	0.169	0.17	30.1	FRESADO	0.911	0.92	36.6
	DEMOLICION	0.262	0.26	4.2	FIRME	1.307	1.30	74.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.2	Base Tot-ú	0.080	0.07	28.0
	MBC Base	0.350	0.35	18.7	MBC Rodadura	0.448	0.45	20.3
	Base Vorera	0.268	0.27	4.2	Vorera	0.162	0.16	2.5
49.000	D TIERRA	0.174	0.17	30.3	FRESADO	0.916	0.91	37.5
	DEMOLICION	0.291	0.28	4.4	FIRME	1.335	1.32	75.8
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.3	Base Tot-ú	0.110	0.10	28.1
	MBC Base	0.348	0.35	19.0	MBC Rodadura	0.447	0.45	20.7
	Base Vorera	0.268	0.27	4.4	Vorera	0.162	0.16	2.7
50.000	D TIERRA	0.177	0.18	30.4	FRESADO	0.931	0.92	38.5
	DEMOLICION	0.274	0.28	4.7	FIRME	1.319	1.33	77.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.3	Base Tot-ú	0.103	0.11	28.2
	MBC Base	0.340	0.34	19.4	MBC Rodadura	0.447	0.45	21.2
	Base Vorera	0.268	0.27	4.7	Vorera	0.162	0.16	2.8

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 7
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
51.000	D TIERRA	0.179	0.18	30.6	FRESADO	0.939	0.94	39.4
	DEMOLICION	0.215	0.24	5.0	FIRME	1.256	1.29	78.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.4	Base Tot-ú	0.047	0.08	28.2
	MBC Base	0.333	0.34	19.7	MBC Rodadura	0.447	0.45	21.6
	Base Vorera	0.000	0.13	4.8	Vorera	0.000	0.08	2.9
	Rellenos	0.429	0.21	1.1				
52.000	D TIERRA	0.182	0.18	30.8	FRESADO	0.934	0.94	40.3
	DEMOLICION	0.211	0.21	5.2	FIRME	1.253	1.25	79.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.4	Base Tot-ú	0.041	0.04	28.3
	MBC Base	0.337	0.33	20.1	MBC Rodadura	0.446	0.45	22.1
	Rellenos	0.429	0.43	1.5				
53.000	D TIERRA	0.186	0.18	31.0	FRESADO	0.933	0.93	41.3
	DEMOLICION	0.213	0.21	5.4	FIRME	1.235	1.24	80.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.5	Base Tot-ú	0.039	0.04	28.3
	MBC Base	0.321	0.33	20.4	MBC Rodadura	0.446	0.45	22.5
	Rellenos	0.429	0.43	1.9				
54.000	D TIERRA	0.187	0.19	31.2	FRESADO	0.928	0.93	42.2
	DEMOLICION	0.210	0.21	5.6	FIRME	1.229	1.23	82.2
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.5	Base Tot-ú	0.037	0.04	28.4
	MBC Base	0.317	0.32	20.7	MBC Rodadura	0.446	0.45	23.0
	Rellenos	0.429	0.43	2.4				
55.000	D TIERRA	0.187	0.19	31.4	FRESADO	0.923	0.93	43.1
	DEMOLICION	0.209	0.21	5.8	FIRME	1.228	1.23	83.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.5	Base Tot-ú	0.036	0.04	28.4
	MBC Base	0.318	0.32	21.0	MBC Rodadura	0.444	0.44	23.4
	Rellenos	0.429	0.43	2.8				
56.000	D TIERRA	0.188	0.19	31.6	FRESADO	0.906	0.91	44.0
	DEMOLICION	0.275	0.24	6.0	FIRME	1.287	1.26	84.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.6	Base Tot-ú	0.038	0.06	28.5
	MBC Base	0.324	0.32	21.3	MBC Rodadura	0.444	0.44	23.9
	Rellenos	0.430	0.43	3.2				
57.000	D TIERRA	0.188	0.19	31.7	FRESADO	0.918	0.91	44.9
	DEMOLICION	0.206	0.24	6.3	FIRME	1.249	1.27	85.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.6	Base Tot-ú	0.038	0.06	28.5
	MBC Base	0.337	0.33	21.7	MBC Rodadura	0.445	0.44	24.3
	Rellenos	0.429	0.43	3.7				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 8
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
58.000	D TIERRA	0.189	0.19	31.9	FRESADO	0.853	0.89	45.8
	DEMOLICION	0.268	0.24	6.5	FIRME	1.294	1.27	87.2
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.7	Base Tot-ú	0.106	0.07	28.6
	MBC Base	0.341	0.34	22.0	MBC Rodadura	0.418	0.43	24.7
	Base Vorera	0.268	0.13	5.0	Vorera	0.162	0.08	3.0
	Rellenos	0.000	0.21	3.9				
59.000	D TIERRA	0.188	0.19	32.1	FRESADO	0.805	0.83	46.7
	DEMOLICION	0.209	0.24	6.8	FIRME	1.202	1.25	88.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.7	Base Tot-ú	0.060	0.08	28.7
	MBC Base	0.325	0.33	22.3	MBC Rodadura	0.388	0.40	25.1
	Base Vorera	0.268	0.27	5.2	Vorera	0.162	0.16	3.2
60.000	D TIERRA	0.187	0.19	32.3	FRESADO	0.759	0.78	47.4
	DEMOLICION	0.263	0.24	7.0	FIRME	1.234	1.22	89.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.7	Base Tot-ú	0.108	0.08	28.8
	MBC Base	0.326	0.33	22.7	MBC Rodadura	0.371	0.38	25.5
	Base Vorera	0.268	0.27	5.5	Vorera	0.162	0.16	3.3
61.000	D TIERRA	0.359	0.27	32.6	FRESADO	0.760	0.76	48.2
	DEMOLICION	0.077	0.17	7.2	FIRME	1.242	1.24	90.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.8	Base Tot-ú	0.109	0.11	28.9
	MBC Base	0.336	0.33	23.0	MBC Rodadura	0.368	0.37	25.9
	Base Vorera	0.268	0.27	5.8	Vorera	0.162	0.16	3.5
62.000	D TIERRA	0.643	0.50	33.1	FRESADO	0.662	0.71	48.9
	DEMOLICION	0.001	0.04	7.2	FIRME	1.224	1.23	92.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.8	Base Tot-ú	0.512	0.31	29.2
	MBC Base	0.344	0.34	23.3	MBC Rodadura	0.368	0.37	26.3
	Base Vorera	0.000	0.13	5.9	Vorera	0.000	0.08	3.6
63.000	D TIERRA	0.895	0.77	33.8	FRESADO	0.620	0.64	49.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	7.2	FIRME	1.397	1.31	93.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.9	Base Tot-ú	0.680	0.60	29.8
	MBC Base	0.349	0.35	23.7	MBC Rodadura	0.368	0.37	26.6
64.000	D TIERRA	0.898	0.90	34.7	FRESADO	0.619	0.62	50.2
	DEMOLICION	0.001	0.00	7.2	FIRME	1.412	1.40	94.8
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	1.9	Base Tot-ú	0.690	0.69	30.5
	MBC Base	0.355	0.35	24.0	MBC Rodadura	0.368	0.37	27.0
65.000	D TIERRA	0.899	0.90	35.6	FRESADO	0.619	0.62	50.8
	DEMOLICION	0.001	0.00	7.2	FIRME	1.436	1.42	96.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.0	Base Tot-ú	0.708	0.70	31.2
	MBC Base	0.360	0.36	24.4	MBC Rodadura	0.368	0.37	27.4

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 9
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
66.000	D TIERRA	0.898	0.90	36.5	FRESADO	0.618	0.62	51.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	7.2	FIRME	1.463	1.45	97.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.0	Base Tot-ú	0.731	0.72	31.9
	MBC Base	0.365	0.36	24.8	MBC Rodadura	0.368	0.37	27.7
67.000	D TIERRA	0.897	0.90	37.4	FRESADO	0.617	0.62	52.0
	DEMOLICION	0.002	0.00	7.2	FIRME	1.503	1.48	99.2
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.0	Base Tot-ú	0.768	0.75	32.6
	MBC Base	0.368	0.37	25.1	MBC Rodadura	0.368	0.37	28.1
68.000	D TIERRA	0.899	0.90	38.3	FRESADO	0.616	0.62	52.6
	DEMOLICION	0.002	0.00	7.2	FIRME	1.557	1.53	100.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.1	Base Tot-ú	0.820	0.79	33.4
	MBC Base	0.369	0.37	25.5	MBC Rodadura	0.368	0.37	28.5
69.000	D TIERRA	0.901	0.90	39.2	FRESADO	0.610	0.61	53.3
	DEMOLICION	0.027	0.01	7.2	FIRME	1.639	1.60	102.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.1	Base Tot-ú	0.903	0.86	34.3
	MBC Base	0.369	0.37	25.9	MBC Rodadura	0.367	0.37	28.8
70.000	D TIERRA	3.939	2.42	41.7	FRESADO	0.000	0.30	53.6
	DEMOLICION	0.000	0.01	7.2	FIRME	4.106	2.87	105.2
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.2	Base Tot-ú	3.370	2.14	36.4
	MBC Base	0.369	0.37	26.2	MBC Rodadura	0.368	0.37	29.2
71.000	D TIERRA	3.842	3.89	45.5	FIRME	4.106	4.11	109.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.2	Base Tot-ú	3.369	3.37	39.8
	MBC Base	0.369	0.37	26.6	MBC Rodadura	0.368	0.37	29.6
72.000	D TIERRA	3.773	3.81	49.4	FIRME	4.105	4.11	113.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.3	Base Tot-ú	3.369	3.37	43.2
	MBC Base	0.369	0.37	27.0	MBC Rodadura	0.367	0.37	29.9
73.000	D TIERRA	3.559	3.67	53.0	FIRME	3.949	4.03	117.4
	BOR 25x13 RIG	0.000	0.02	2.3	Base Tot-ú	3.214	3.29	46.5
	MBC Base	0.367	0.37	27.3	MBC Rodadura	0.368	0.37	30.3
74.000	D TIERRA	3.566	3.56	56.6	FIRME	3.950	3.95	121.4
	Base Tot-ú	3.216	3.21	49.7	MBC Base	0.367	0.37	27.7
	MBC Rodadura	0.367	0.37	30.7				
75.000	D TIERRA	3.565	3.57	60.1	FIRME	3.949	3.95	125.3
	Base Tot-ú	3.214	3.21	52.9	MBC Base	0.367	0.37	28.1
	MBC Rodadura	0.368	0.37	31.0				
76.000	D TIERRA	3.561	3.56	63.7	FIRME	3.948	3.95	129.3
	Base Tot-ú	3.213	3.21	56.1	MBC Base	0.368	0.37	28.4
	MBC Rodadura	0.367	0.37	31.4				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 10
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
77.000	D TIERRA	3.576	3.57	67.3	FIRME	3.948	3.95	133.2
	Base Tot-ú	3.213	3.21	59.3	MBC Base	0.367	0.37	28.8
	MBC Rodadura	0.367	0.37	31.8				
78.000	D TIERRA	3.584	3.58	70.9	FIRME	3.949	3.95	137.2
	Base Tot-ú	3.214	3.21	62.5	MBC Base	0.368	0.37	29.2
	MBC Rodadura	0.367	0.37	32.1				
79.000	D TIERRA	3.590	3.59	74.4	FIRME	3.949	3.95	141.1
	Base Tot-ú	3.214	3.21	65.7	MBC Base	0.367	0.37	29.5
	MBC Rodadura	0.367	0.37	32.5				
80.000	D TIERRA	3.596	3.59	78.0	FIRME	3.948	3.95	145.1
	Base Tot-ú	3.214	3.21	69.0	MBC Base	0.367	0.37	29.9
	MBC Rodadura	0.367	0.37	32.9				
81.000	D TIERRA	3.602	3.60	81.6	FIRME	3.948	3.95	149.0
	Base Tot-ú	3.214	3.21	72.2	MBC Base	0.367	0.37	30.3
	MBC Rodadura	0.367	0.37	33.2				
82.000	D TIERRA	3.610	3.61	85.2	FIRME	3.948	3.95	153.0
	Base Tot-ú	3.214	3.21	75.4	MBC Base	0.367	0.37	30.6
	MBC Rodadura	0.367	0.37	33.6				
83.000	D TIERRA	3.618	3.61	88.9	FIRME	3.950	3.95	156.9
	Base Tot-ú	3.215	3.21	78.6	MBC Base	0.367	0.37	31.0
	MBC Rodadura	0.367	0.37	34.0				
84.000	D TIERRA	0.000	1.81	90.7	FRESADO	0.735	0.37	53.9
	DEMOLICION	0.001	0.00	7.2	FIRME	0.947	2.45	159.4
	Base Tot-ú	0.231	1.72	80.3	MBC Base	0.350	0.36	31.4
	MBC Rodadura	0.366	0.37	34.3				
85.000	FRESADO	0.735	0.73	54.7	DEMOLICION	0.001	0.00	7.2
	FIRME	1.005	0.98	160.3	Base Tot-ú	0.272	0.25	80.6
	MBC Base	0.367	0.36	31.7	MBC Rodadura	0.366	0.37	34.7
86.000	FRESADO	0.735	0.73	55.4	DEMOLICION	0.001	0.00	7.2
	FIRME	1.046	1.03	161.4	Base Tot-ú	0.312	0.29	80.9
	MBC Base	0.367	0.37	32.1	MBC Rodadura	0.367	0.37	35.1
87.000	D TIERRA	0.037	0.02	90.7	FRESADO	0.576	0.66	56.0
	DEMOLICION	0.715	0.36	7.6	FIRME	1.313	1.18	162.5
	Base Tot-ú	0.607	0.46	81.3	MBC Base	0.339	0.35	32.5
	MBC Rodadura	0.367	0.37	35.4				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 11
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
88.000	D TIERRA	0.512	0.27	91.0	FRESADO	0.550	0.56	56.6
	DEMOLICION	0.201	0.46	8.1	FIRME	1.208	1.26	163.8
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.02	2.3	Base Tot-ú	0.520	0.56	81.9
	MBC Base	0.320	0.33	32.8	MBC Rodadura	0.367	0.37	35.8
89.000	D TIERRA	0.861	0.69	91.6	FRESADO	0.626	0.59	57.2
	DEMOLICION	0.003	0.10	8.2	FIRME	1.447	1.33	165.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.3	Base Tot-ú	0.734	0.63	82.5
	MBC Base	0.345	0.33	33.1	MBC Rodadura	0.368	0.37	36.2
90.000	D TIERRA	0.908	0.88	92.5	FRESADO	0.619	0.62	57.8
	DEMOLICION	0.003	0.00	8.2	FIRME	1.522	1.48	166.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.4	Base Tot-ú	0.792	0.76	83.3
	MBC Base	0.361	0.35	33.5	MBC Rodadura	0.369	0.37	36.5
91.000	D TIERRA	0.665	0.79	93.3	FRESADO	0.703	0.66	58.5
	FIRME	1.348	1.43	168.1	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.4
	Base Tot-ú	0.592	0.69	84.0	MBC Base	0.367	0.36	33.8
	MBC Rodadura	0.389	0.38	36.9				
92.000	D TIERRA	0.646	0.66	94.0	FRESADO	0.850	0.78	59.3
	DEMOLICION	0.002	0.00	8.2	FIRME	1.489	1.42	169.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.5	Base Tot-ú	0.248	0.42	84.4
	MBC Base	0.384	0.38	34.2	MBC Rodadura	0.427	0.41	37.3
	Base Vorera	0.268	0.13	6.0	Vorera	0.162	0.08	3.6
93.000	D TIERRA	0.257	0.45	94.4	FRESADO	0.964	0.91	60.2
	DEMOLICION	0.022	0.01	8.2	FIRME	1.219	1.35	170.8
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.5	Base Tot-ú	0.036	0.14	84.5
	MBC Base	0.383	0.38	34.6	MBC Rodadura	0.447	0.44	37.8
	Base Vorera	0.192	0.23	6.3	Vorera	0.161	0.16	3.8
94.000	D TIERRA	0.225	0.24	94.7	FRESADO	0.992	0.98	61.1
	DEMOLICION	0.007	0.01	8.2	FIRME	1.149	1.18	172.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.5	Base Tot-ú	0.448	0.45	84.9
	MBC Base	0.372	0.38	35.0	MBC Rodadura	0.448	0.45	38.2
	Base Vorera	0.155	0.17	6.4	Vorera	0.159	0.16	4.0
95.000	D TIERRA	0.235	0.23	94.9	FRESADO	0.947	0.97	62.1
	DEMOLICION	0.059	0.03	8.2	FIRME	1.128	1.14	173.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.6	Base Tot-ú	0.003	0.01	84.6
	MBC Base	0.365	0.37	35.3	MBC Rodadura	0.448	0.45	38.7
	Base Vorera	0.154	0.15	6.6	Vorera	0.158	0.16	4.1

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 12
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
96.000	D TIERRA	0.243	0.24	95.1	FRESADO	0.928	0.94	63.1
	DEMOLICION	0.084	0.07	8.3	FIRME	1.125	1.13	174.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.6	Base Tot-ú	0.001	0.00	84.6
	MBC Base	0.360	0.36	35.7	MBC Rodadura	0.450	0.45	39.1
	Base Vorera	0.157	0.16	6.7	Vorera	0.158	0.16	4.3
97.000	D TIERRA	0.252	0.25	95.4	FRESADO	0.924	0.93	64.0
	DEMOLICION	0.090	0.09	8.4	FIRME	1.132	1.13	175.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.7	Base Tot-ú	0.002	0.00	84.6
	MBC Base	0.363	0.36	36.1	MBC Rodadura	0.450	0.45	39.6
	Base Vorera	0.160	0.16	6.9	Vorera	0.157	0.16	4.4
98.000	D TIERRA	0.259	0.26	95.6	FRESADO	0.934	0.93	64.9
	DEMOLICION	0.077	0.08	8.5	FIRME	1.145	1.14	176.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.7	Base Tot-ú	0.005	0.00	84.6
	MBC Base	0.368	0.37	36.4	MBC Rodadura	0.451	0.45	40.0
	Base Vorera	0.000	0.08	7.0	Vorera	0.000	0.08	4.5
	Rellenos	0.321	0.16	4.0				
99.000	D TIERRA	0.270	0.26	95.9	FRESADO	0.945	0.94	65.8
	DEMOLICION	0.063	0.07	8.5	FIRME	1.159	1.15	177.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.8	Base Tot-ú	0.010	0.01	84.6
	MBC Base	0.374	0.37	36.8	MBC Rodadura	0.451	0.45	40.5
	Rellenos	0.324	0.32	4.4				
100.000	D TIERRA	0.284	0.28	96.2	FRESADO	0.955	0.95	66.8
	DEMOLICION	0.049	0.06	8.6	FIRME	1.179	1.17	178.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.8	Base Tot-ú	0.022	0.02	84.6
	MBC Base	0.378	0.38	37.2	MBC Rodadura	0.452	0.45	40.9
	Rellenos	0.327	0.33	4.7				
101.000	D TIERRA	0.282	0.28	96.5	FRESADO	0.967	0.96	67.8
	DEMOLICION	0.036	0.04	8.6	FIRME	1.196	1.19	180.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.8	Base Tot-ú	0.037	0.03	84.6
	MBC Base	0.378	0.38	37.6	MBC Rodadura	0.452	0.45	41.4
	Rellenos	0.329	0.33	5.0				
102.000	D TIERRA	0.285	0.28	96.7	FRESADO	0.980	0.97	68.7
	DEMOLICION	0.021	0.03	8.7	FIRME	1.224	1.21	181.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.9	Base Tot-ú	0.061	0.05	84.7
	MBC Base	0.381	0.38	37.9	MBC Rodadura	0.454	0.45	41.8
	Rellenos	0.327	0.33	5.3				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 13
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
103.000	D TIERRA	0.282	0.28	97.0	FRESADO	0.982	0.98	69.7
	DEMOLICION	0.020	0.02	8.7	FIRME	1.250	1.24	182.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	2.9	Base Tot-ú	0.087	0.07	84.8
	MBC Base	0.381	0.38	38.3	MBC Rodadura	0.454	0.45	42.3
	Rellenos	0.328	0.33	5.7				
104.000	D TIERRA	0.279	0.28	97.3	FRESADO	0.962	0.97	70.7
	DEMOLICION	0.043	0.03	8.7	FIRME	1.233	1.24	183.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.0	Base Tot-ú	0.067	0.08	84.8
	MBC Base	0.382	0.38	38.7	MBC Rodadura	0.455	0.45	42.7
	Base Vorera	0.170	0.08	7.1	Vorera	0.158	0.08	4.6
	Rellenos	0.000	0.16	5.8				
105.000	D TIERRA	0.274	0.28	97.6	FRESADO	0.963	0.96	71.6
	DEMOLICION	0.047	0.04	8.8	FIRME	1.196	1.21	185.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.0	Base Tot-ú	0.035	0.05	84.9
	MBC Base	0.379	0.38	39.1	MBC Rodadura	0.455	0.46	43.2
	Base Vorera	0.000	0.08	7.1	Vorera	0.000	0.08	4.7
	Rellenos	0.328	0.16	6.0				
106.000	D TIERRA	0.277	0.28	97.9	FRESADO	0.956	0.96	72.6
	DEMOLICION	0.057	0.05	8.8	FIRME	1.189	1.19	186.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.1	Base Tot-ú	0.028	0.03	84.9
	MBC Base	0.377	0.38	39.5	MBC Rodadura	0.456	0.46	43.6
	Rellenos	0.328	0.33	6.3				
107.000	D TIERRA	0.275	0.28	98.1	FRESADO	0.949	0.95	73.6
	DEMOLICION	0.068	0.06	8.9	FIRME	1.168	1.18	187.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.1	Base Tot-ú	0.024	0.03	84.9
	MBC Base	0.359	0.37	39.8	MBC Rodadura	0.457	0.46	44.1
	Rellenos	0.328	0.33	6.7				
108.000	D TIERRA	0.270	0.27	98.4	FRESADO	0.946	0.95	74.5
	DEMOLICION	0.082	0.08	8.9	FIRME	1.147	1.15	188.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.1	Base Tot-ú	0.021	0.02	85.0
	MBC Base	0.336	0.35	40.2	MBC Rodadura	0.458	0.46	44.6
	Rellenos	0.327	0.33	7.0				
109.000	D TIERRA	0.270	0.27	98.7	FRESADO	0.938	0.94	75.4
	DEMOLICION	0.090	0.08	9.0	FIRME	1.124	1.13	189.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.2	Base Tot-ú	0.022	0.02	85.0
	MBC Base	0.316	0.33	40.5	MBC Rodadura	0.458	0.46	45.0
	Base Vorera	0.171	0.09	7.2	Vorera	0.157	0.08	4.8
	Rellenos	0.000	0.16	7.1				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 14
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
110.000	D TIERRA	0.275	0.27	99.0	FRESADO	0.956	0.95	76.4
	DEMOLICION	0.090	0.09	9.1	FIRME	1.110	1.12	190.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.2	Base Tot-ú	0.022	0.02	85.0
	MBC Base	0.301	0.31	40.8	MBC Rodadura	0.459	0.46	45.5
	Base Vorera	0.000	0.09	7.3	Vorera	0.000	0.08	4.8
	Rellenos	0.329	0.16	7.3				
111.000	D TIERRA	0.290	0.28	99.2	FRESADO	0.957	0.96	77.4
	DEMOLICION	0.093	0.09	9.2	FIRME	1.118	1.11	191.8
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.3	Base Tot-ú	0.024	0.02	85.0
	MBC Base	0.304	0.30	41.1	MBC Rodadura	0.459	0.46	45.9
	Rellenos	0.331	0.33	7.6				
112.000	D TIERRA	0.294	0.29	99.5	FRESADO	0.942	0.95	78.3
	DEMOLICION	0.118	0.11	9.3	FIRME	1.113	1.12	193.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.3	Base Tot-ú	0.022	0.02	85.0
	MBC Base	0.301	0.30	41.4	MBC Rodadura	0.460	0.46	46.4
	Rellenos	0.331	0.33	8.0				
113.000	D TIERRA	0.304	0.30	99.8	FRESADO	0.927	0.93	79.2
	DEMOLICION	0.139	0.13	9.4	FIRME	1.109	1.11	194.1
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.3	Base Tot-ú	0.021	0.02	85.1
	MBC Base	0.296	0.30	41.7	MBC Rodadura	0.461	0.46	46.8
	Rellenos	0.331	0.33	8.3				
114.000	D TIERRA	0.314	0.31	100.1	FRESADO	0.983	0.96	80.2
	DEMOLICION	0.068	0.10	9.5	FIRME	1.114	1.11	195.2
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.4	Base Tot-ú	0.020	0.02	85.1
	MBC Base	0.301	0.30	42.0	MBC Rodadura	0.462	0.46	47.3
	Rellenos	0.331	0.33	8.6				
115.000	D TIERRA	0.325	0.32	100.5	FRESADO	1.026	1.00	81.2
	DEMOLICION	0.003	0.04	9.6	FIRME	1.151	1.13	196.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.4	Base Tot-ú	0.026	0.02	85.1
	MBC Base	0.331	0.32	42.3	MBC Rodadura	0.463	0.46	47.8
	Rellenos	0.332	0.33	9.0				
116.000	D TIERRA	0.310	0.32	100.8	FRESADO	1.007	1.02	82.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	9.6	FIRME	1.100	1.13	197.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.5	Base Tot-ú	0.009	0.02	85.1
	MBC Base	0.304	0.32	42.6	MBC Rodadura	0.455	0.46	48.2
	Rellenos	0.332	0.33	9.3				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 15
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
117.000	D TIERRA	0.326	0.32	101.1	FRESADO	0.920	0.96	83.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	9.6	FIRME	1.031	1.07	198.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.5	Base Tot-ú	0.003	0.01	85.1
	MBC Base	0.278	0.29	42.9	MBC Rodadura	0.417	0.44	48.7
	Rellenos	0.332	0.33	9.6				
118.000	D TIERRA	0.447	0.39	101.5	FRESADO	0.819	0.87	84.0
	DEMOLICION	0.002	0.00	9.6	FIRME	1.047	1.04	199.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.6	Base Tot-ú	0.004	0.00	85.1
	MBC Base	0.267	0.27	43.2	MBC Rodadura	0.380	0.40	49.1
	Rellenos	0.396	0.36	10.0				
119.000	D TIERRA	0.452	0.45	101.9	FRESADO	0.706	0.76	84.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	9.6	FIRME	0.961	1.00	200.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.6	Base Tot-ú	0.307	0.16	85.3
	MBC Base	0.287	0.28	43.5	MBC Rodadura	0.367	0.37	49.4
	Rellenos	0.000	0.20	10.2				
120.000	D TIERRA	0.895	0.67	102.6	FRESADO	0.632	0.67	85.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	9.6	FIRME	1.303	1.13	201.7
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.6	Base Tot-ú	0.619	0.46	85.8
	MBC Base	0.317	0.30	43.8	MBC Rodadura	0.367	0.37	49.8
121.000	D TIERRA	1.082	0.99	103.6	FRESADO	0.605	0.62	86.1
	FIRME	1.441	1.37	203.1	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.7
	Base Tot-ú	0.745	0.68	86.4	MBC Base	0.329	0.32	44.1
	MBC Rodadura	0.367	0.37	50.2				
122.000	D TIERRA	1.122	1.10	104.7	FRESADO	0.604	0.60	86.7
	DEMOLICION	0.004	0.00	9.6	FIRME	1.475	1.46	204.5
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.7	Base Tot-ú	0.753	0.75	87.2
	MBC Base	0.354	0.34	44.4	MBC Rodadura	0.368	0.37	50.5
123.000	D TIERRA	1.143	1.13	105.8	FRESADO	0.590	0.60	87.3
	DEMOLICION	0.063	0.03	9.6	FIRME	1.550	1.51	206.0
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.8	Base Tot-ú	0.821	0.79	88.0
	MBC Base	0.360	0.36	44.8	MBC Rodadura	0.368	0.37	50.9
124.000	D TIERRA	1.089	1.12	106.9	FRESADO	0.547	0.57	87.9
	DEMOLICION	0.211	0.14	9.8	FIRME	1.683	1.62	207.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.8	Base Tot-ú	0.956	0.89	88.9
	MBC Base	0.359	0.36	45.2	MBC Rodadura	0.368	0.37	51.3

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 16
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
125.000	D TIERRA	1.021	1.06	108.0	FRESADO	0.577	0.56	88.4
	DEMOLICION	0.114	0.16	9.9	FIRME	1.587	1.63	209.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.9	Base Tot-ú	0.885	0.92	89.8
	MBC Base	0.333	0.35	45.5	MBC Rodadura	0.368	0.37	51.6
126.000	D TIERRA	0.951	0.99	109.0	FRESADO	0.573	0.58	89.0
	DEMOLICION	0.126	0.12	10.1	FIRME	1.644	1.62	210.9
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.9	Base Tot-ú	0.931	0.91	90.7
	MBC Base	0.345	0.34	45.8	MBC Rodadura	0.368	0.37	52.0
127.000	D TIERRA	0.952	0.95	109.9	FRESADO	0.561	0.57	89.6
	DEMOLICION	0.183	0.15	10.2	FIRME	1.719	1.68	212.6
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	3.9	Base Tot-ú	1.011	0.97	91.7
	MBC Base	0.339	0.34	46.2	MBC Rodadura	0.369	0.37	52.4
128.000	D TIERRA	0.891	0.92	110.9	FRESADO	0.562	0.56	90.1
	DEMOLICION	0.184	0.18	10.4	FIRME	1.735	1.73	214.3
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	4.0	Base Tot-ú	1.032	1.02	92.7
	MBC Base	0.333	0.34	46.5	MBC Rodadura	0.369	0.37	52.8
129.000	D TIERRA	1.762	1.33	112.2	FRESADO	0.564	0.56	90.7
	DEMOLICION	0.171	0.18	10.6	FIRME	2.498	2.12	216.4
	BOR 25x13 RIG	0.042	0.04	4.0	Base Tot-ú	1.031	1.03	93.7
	MBC Base	0.341	0.34	46.9	MBC Rodadura	0.368	0.37	53.1
	Rellenos	0.757	0.38	10.6				
129.000	D TIERRA	1.768	0.00	112.2	FRESADO	0.564	0.00	90.7
	DEMOLICION	0.171	0.00	10.6	FIRME	2.736	0.00	216.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.00	0.0	Base Tot-ú	0.989	0.00	93.7
	MBC Base	0.341	0.00	46.9	MBC Rodadura	0.368	0.00	53.1
	Base Vorera	0.509	0.00	7.3	Vorera	0.300	0.00	4.8
	Rellenos	0.228	0.00	10.6				
130.000	D TIERRA	1.788	1.78	114.0	FRESADO	0.557	0.56	91.3
	DEMOLICION	0.201	0.19	10.8	FIRME	2.785	2.76	219.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.1	Base Tot-ú	1.027	1.01	94.7
	MBC Base	0.368	0.35	47.2	MBC Rodadura	0.370	0.37	53.5
	Base Vorera	0.509	0.51	7.8	Vorera	0.300	0.30	5.1
	Rellenos	0.211	0.22	10.8				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 17
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
131.000	D TIERRA	2.181	1.98	115.9	FRESADO	0.362	0.46	91.7
	DEMOLICION	1.127	0.66	11.4	FIRME	3.446	3.12	222.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.1	Base Tot-ú	1.810	1.42	96.1
	MBC Base	0.370	0.37	47.6	MBC Rodadura	0.370	0.37	53.9
	Base Vorera	0.509	0.51	8.3	Vorera	0.300	0.30	5.4
	Rellenos	0.086	0.15	10.9				
132.000	D TIERRA	2.106	2.14	118.1	FRESADO	0.528	0.45	92.2
	DEMOLICION	0.322	0.72	12.1	FIRME	2.839	3.14	225.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.2	Base Tot-ú	1.203	1.51	97.7
	MBC Base	0.371	0.37	48.0	MBC Rodadura	0.370	0.37	54.2
	Base Vorera	0.509	0.51	8.8	Vorera	0.300	0.30	5.7
	Rellenos	0.086	0.09	11.0				
133.000	D TIERRA	1.791	1.95	120.0	FRESADO	0.545	0.54	92.7
	DEMOLICION	0.347	0.33	12.5	FIRME	2.874	2.86	228.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.2	Base Tot-ú	1.239	1.22	98.9
	MBC Base	0.382	0.38	48.3	MBC Rodadura	0.382	0.38	54.6
	Base Vorera	0.509	0.51	9.4	Vorera	0.300	0.30	6.0
	Rellenos	0.063	0.07	11.1				
134.000	D TIERRA	1.834	1.81	121.8	FRESADO	0.627	0.59	93.3
	DEMOLICION	0.368	0.36	12.8	FIRME	3.081	2.98	231.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.3	Base Tot-ú	1.270	1.25	100.1
	MBC Base	0.410	0.40	48.7	MBC Rodadura	0.426	0.40	55.0
	Base Vorera	0.509	0.51	9.9	Vorera	0.300	0.30	6.3
	Rellenos	0.167	0.11	11.2				
135.000	D TIERRA	2.062	1.95	123.8	FRESADO	0.485	0.56	93.8
	DEMOLICION	1.463	0.92	13.7	FIRME	4.074	3.58	234.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.3	Base Tot-ú	2.147	1.71	101.8
	MBC Base	0.455	0.43	49.2	MBC Rodadura	0.470	0.45	55.5
	Base Vorera	0.509	0.51	10.4	Vorera	0.300	0.30	6.6
	Rellenos	0.191	0.18	11.4				
136.000	D TIERRA	1.983	2.02	125.8	FRESADO	0.745	0.61	94.5
	DEMOLICION	0.320	0.89	14.6	FIRME	3.171	3.62	238.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.4	Base Tot-ú	1.234	1.69	103.5
	MBC Base	0.451	0.45	49.6	MBC Rodadura	0.480	0.48	55.9
	Base Vorera	0.509	0.51	10.9	Vorera	0.300	0.30	6.9
	Rellenos	0.197	0.19	11.6				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 18
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
137.000	D TIERRA	1.905	1.94	127.8	FRESADO	0.767	0.76	95.2
	DEMOLICION	0.223	0.27	14.9	FIRME	3.073	3.12	241.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.4	Base Tot-ú	1.135	1.18	104.7
	MBC Base	0.439	0.44	50.1	MBC Rodadura	0.481	0.48	56.4
	Base Vorera	0.509	0.51	11.4	Vorera	0.300	0.30	7.2
	Rellenos	0.209	0.20	11.8				
138.000	D TIERRA	1.633	1.77	129.5	FRESADO	0.781	0.77	96.0
	DEMOLICION	0.171	0.20	15.1	FIRME	3.005	3.04	244.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.5	Base Tot-ú	1.067	1.10	105.8
	MBC Base	0.427	0.43	50.5	MBC Rodadura	0.482	0.48	56.9
	Base Vorera	0.509	0.51	11.9	Vorera	0.300	0.30	7.5
	Rellenos	0.220	0.21	12.0				
139.000	D TIERRA	1.600	1.62	131.1	FRESADO	0.786	0.78	96.8
	DEMOLICION	0.147	0.16	15.3	FIRME	2.969	2.99	247.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.6	Base Tot-ú	1.027	1.05	106.9
	MBC Base	0.433	0.43	50.9	MBC Rodadura	0.481	0.48	57.4
	Base Vorera	0.509	0.51	12.4	Vorera	0.300	0.30	7.8
	Rellenos	0.219	0.22	12.2				
140.000	D TIERRA	1.860	1.73	132.9	FRESADO	0.792	0.79	97.6
	DEMOLICION	0.126	0.14	15.4	FIRME	2.805	2.89	250.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.6	Base Tot-ú	0.995	1.01	107.9
	MBC Base	0.431	0.43	51.4	MBC Rodadura	0.483	0.48	57.9
	Base Vorera	0.509	0.51	12.9	Vorera	0.301	0.30	8.1
	Rellenos	0.087	0.15	12.4				
141.000	D TIERRA	2.149	2.00	134.9	FRESADO	0.802	0.80	98.4
	DEMOLICION	0.106	0.12	15.5	FIRME	2.772	2.79	253.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.7	Base Tot-ú	0.972	0.98	108.9
	MBC Base	0.425	0.43	51.8	MBC Rodadura	0.484	0.48	58.3
	Base Vorera	0.506	0.51	13.4	Vorera	0.300	0.30	8.4
	Rellenos	0.086	0.09	12.5				
142.000	D TIERRA	2.183	2.17	137.0	FRESADO	0.813	0.81	99.2
	DEMOLICION	0.085	0.10	15.6	FIRME	2.744	2.76	256.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.7	Base Tot-ú	0.955	0.96	109.8
	MBC Base	0.418	0.42	52.2	MBC Rodadura	0.485	0.48	58.8
	Base Vorera	0.502	0.50	13.9	Vorera	0.298	0.30	8.7
	Rellenos	0.086	0.09	12.5				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 19
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
143.000	D TIERRA	6.712	4.45	141.5	FRESADO	0.035	0.42	99.6
	DEMOLICION	0.038	0.06	15.7	FIRME	6.078	4.41	260.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.8	Base Tot-ú	4.226	2.59	112.4
	MBC Base	0.486	0.45	52.7	MBC Rodadura	0.486	0.49	59.3
	Base Vorera	0.497	0.50	14.4	Vorera	0.296	0.30	9.0
	Rellenos	0.086	0.09	12.6				
144.000	D TIERRA	2.874	4.79	146.3	FRESADO	0.803	0.42	100.0
	DEMOLICION	0.003	0.02	15.7	FIRME	2.797	4.44	264.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.8	Base Tot-ú	1.021	2.62	115.0
	MBC Base	0.415	0.45	53.1	MBC Rodadura	0.487	0.49	59.8
	Base Vorera	0.492	0.49	14.9	Vorera	0.295	0.30	9.3
	Rellenos	0.087	0.09	12.7				
145.000	D TIERRA	3.517	3.20	149.5	FRESADO	0.789	0.80	100.8
	DEMOLICION	0.022	0.01	15.7	FIRME	2.770	2.78	267.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	0.9	Base Tot-ú	1.004	1.01	116.0
	MBC Base	0.412	0.41	53.5	MBC Rodadura	0.488	0.49	60.3
	Base Vorera	0.487	0.49	15.4	Vorera	0.293	0.29	9.6
	Rellenos	0.087	0.09	12.8				
146.000	D TIERRA	3.713	3.61	153.1	FRESADO	0.783	0.79	101.6
	DEMOLICION	0.032	0.03	15.7	FIRME	2.746	2.76	270.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.0	Base Tot-ú	0.991	1.00	117.0
	MBC Base	0.406	0.41	53.9	MBC Rodadura	0.489	0.49	60.8
	Base Vorera	0.482	0.48	15.9	Vorera	0.290	0.29	9.9
	Rellenos	0.087	0.09	12.9				
147.000	D TIERRA	3.855	3.78	156.9	FRESADO	0.782	0.78	102.4
	DEMOLICION	0.036	0.03	15.8	FIRME	2.726	2.74	273.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.0	Base Tot-ú	0.988	0.99	118.0
	MBC Base	0.397	0.40	54.3	MBC Rodadura	0.491	0.49	61.3
	Base Vorera	0.477	0.48	16.4	Vorera	0.287	0.29	10.2
	Rellenos	0.086	0.09	13.0				
148.000	D TIERRA	3.843	3.85	160.7	FRESADO	0.782	0.78	103.1
	DEMOLICION	0.041	0.04	15.8	FIRME	2.715	2.72	275.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.1	Base Tot-ú	0.979	0.98	119.0
	MBC Base	0.403	0.40	54.7	MBC Rodadura	0.492	0.49	61.8
	Base Vorera	0.471	0.47	16.8	Vorera	0.283	0.28	10.5
	Rellenos	0.086	0.09	13.1				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 20
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
149.000	D TIERRA	3.737	3.79	164.5	FRESADO	0.781	0.78	103.9
	DEMOLICION	0.047	0.04	15.9	FIRME	2.704	2.71	278.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.1	Base Tot-ú	0.973	0.98	120.0
	MBC Base	0.408	0.41	55.1	MBC Rodadura	0.494	0.49	62.2
	Base Vorera	0.464	0.47	17.3	Vorera	0.279	0.28	10.8
	Rellenos	0.086	0.09	13.2				
150.000	D TIERRA	3.202	3.47	168.0	FRESADO	0.767	0.77	104.7
	DEMOLICION	0.071	0.06	15.9	FIRME	2.683	2.69	281.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.2	Base Tot-ú	0.964	0.97	121.0
	MBC Base	0.408	0.41	55.5	MBC Rodadura	0.496	0.50	62.7
	Base Vorera	0.455	0.46	17.8	Vorera	0.273	0.28	11.0
	Rellenos	0.087	0.09	13.2				
151.000	D TIERRA	3.040	3.12	171.1	FRESADO	0.825	0.80	105.5
	DEMOLICION	0.002	0.04	15.9	FIRME	2.654	2.67	284.0
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.2	Base Tot-ú	0.951	0.96	121.9
	MBC Base	0.406	0.41	56.0	MBC Rodadura	0.499	0.50	63.2
	Base Vorera	0.445	0.45	18.2	Vorera	0.267	0.27	11.3
	Rellenos	0.087	0.09	13.3				
152.000	D TIERRA	2.939	2.99	174.1	FRESADO	0.816	0.82	106.3
	DEMOLICION	0.002	0.00	15.9	FIRME	2.640	2.65	286.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.3	Base Tot-ú	0.944	0.95	122.9
	MBC Base	0.413	0.41	56.4	MBC Rodadura	0.502	0.50	63.7
	Base Vorera	0.434	0.44	18.7	Vorera	0.261	0.26	11.6
	Rellenos	0.087	0.09	13.4				
153.000	D TIERRA	2.869	2.90	177.0	FRESADO	0.812	0.81	107.1
	FIRME	2.630	2.64	289.3	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.3
	Base Tot-ú	0.941	0.94	123.8	MBC Base	0.418	0.42	56.8
	MBC Rodadura	0.504	0.50	64.2	Base Vorera	0.425	0.43	19.1
	Vorera	0.255	0.26	11.8	Rellenos	0.086	0.09	13.5
154.000	D TIERRA	2.802	2.84	179.8	FRESADO	0.816	0.81	107.9
	FIRME	2.643	2.64	291.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.4
	Base Tot-ú	0.945	0.94	124.7	MBC Base	0.435	0.43	57.2
	MBC Rodadura	0.508	0.51	64.7	Base Vorera	0.418	0.42	19.5
	Vorera	0.251	0.25	12.1	Rellenos	0.087	0.09	13.6

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 21
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
155.000	D TIERRA	2.710	2.76	182.6	FRESADO	0.822	0.82	108.8
	FIRME	2.674	2.66	294.5	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.5
	Base Tot-ú	0.957	0.95	125.7	MBC Base	0.458	0.45	57.6
	MBC Rodadura	0.512	0.51	65.3	Base Vorera	0.413	0.42	19.9
	Vorera	0.248	0.25	12.3	Rellenos	0.086	0.09	13.7
156.000	D TIERRA	2.621	2.67	185.3	FRESADO	0.826	0.82	109.6
	DEMOLICION	0.001	0.00	16.0	FIRME	2.708	2.69	297.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.5	Base Tot-ú	0.975	0.97	126.7
	MBC Base	0.475	0.47	58.1	MBC Rodadura	0.516	0.51	65.8
	Base Vorera	0.410	0.41	20.3	Vorera	0.246	0.25	12.6
	Rellenos	0.086	0.09	13.8				
157.000	D TIERRA	2.397	2.51	187.8	FRESADO	0.549	0.69	110.3
	DEMOLICION	0.942	0.47	16.4	FIRME	3.412	3.06	300.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.6	Base Tot-ú	1.644	1.31	128.0
	MBC Base	0.506	0.49	58.6	MBC Rodadura	0.522	0.52	66.3
	Base Vorera	0.408	0.41	20.7	Vorera	0.245	0.25	12.8
	Rellenos	0.087	0.09	13.8				
158.000	D TIERRA	2.361	2.38	190.1	FRESADO	0.837	0.69	111.0
	DEMOLICION	0.002	0.47	16.9	FIRME	2.780	3.10	303.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.6	Base Tot-ú	1.025	1.33	129.3
	MBC Base	0.489	0.50	59.1	MBC Rodadura	0.526	0.52	66.8
	Base Vorera	0.408	0.41	21.2	Vorera	0.245	0.25	13.1
	Rellenos	0.086	0.09	13.9				
159.000	D TIERRA	2.283	2.32	192.5	FRESADO	0.845	0.84	111.8
	DEMOLICION	0.003	0.00	16.9	FIRME	2.810	2.79	306.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.7	Base Tot-ú	1.043	1.03	130.3
	MBC Base	0.494	0.49	59.6	MBC Rodadura	0.532	0.53	67.3
	Base Vorera	0.409	0.41	21.6	Vorera	0.246	0.25	13.3
160.000	D TIERRA	2.184	2.23	194.7	FRESADO	0.853	0.85	112.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.780	2.80	309.0
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.7	Base Tot-ú	1.017	1.03	131.4
	MBC Base	0.487	0.49	60.1	MBC Rodadura	0.534	0.53	67.9
	Base Vorera	0.410	0.41	22.0	Vorera	0.247	0.25	13.6
	Rellenos	0.086	0.09	14.1				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 22
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
161.000	D TIERRA	1.634	1.91	196.6	FRESADO	0.860	0.86	113.5
	FIRME	2.694	2.74	311.7	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.8
	Base Tot-ú	0.992	1.00	132.4	MBC Base	0.491	0.49	60.6
	MBC Rodadura	0.532	0.53	68.4	Base Vorera	0.413	0.41	22.4
	Vorera	0.248	0.25	13.8	Rellenos	0.017	0.05	14.2
162.000	D TIERRA	1.626	1.63	198.2	FRESADO	0.865	0.86	114.4
	FIRME	2.698	2.70	314.4	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.9
	Base Tot-ú	0.976	0.98	133.4	MBC Base	0.483	0.49	61.1
	MBC Rodadura	0.535	0.53	68.9	Base Vorera	0.416	0.41	22.8
	Vorera	0.250	0.25	14.1	Rellenos	0.037	0.03	14.2
163.000	D TIERRA	1.628	1.63	199.9	FRESADO	0.871	0.87	115.2
	FIRME	2.722	2.71	317.1	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	1.9
	Base Tot-ú	0.965	0.97	134.3	MBC Base	0.492	0.49	61.5
	MBC Rodadura	0.537	0.54	69.5	Base Vorera	0.420	0.42	23.2
	Vorera	0.253	0.25	14.3	Rellenos	0.055	0.05	14.2
164.000	D TIERRA	1.679	1.65	201.5	FRESADO	0.877	0.87	116.1
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.809	2.77	319.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.0	Base Tot-ú	0.963	0.96	135.3
	MBC Base	0.513	0.50	62.1	MBC Rodadura	0.540	0.54	70.0
	Base Vorera	0.425	0.42	23.6	Vorera	0.256	0.25	14.6
	Rellenos	0.112	0.08	14.3				
165.000	D TIERRA	1.742	1.71	203.2	FRESADO	0.883	0.88	117.0
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.900	2.85	322.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.0	Base Tot-ú	0.995	0.98	136.3
	MBC Base	0.528	0.52	62.6	MBC Rodadura	0.542	0.54	70.6
	Base Vorera	0.430	0.43	24.1	Vorera	0.258	0.26	14.8
	Rellenos	0.146	0.13	14.4				
166.000	D TIERRA	1.809	1.78	205.0	FRESADO	0.888	0.89	117.9
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.983	2.94	325.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.1	Base Tot-ú	1.038	1.02	137.3
	MBC Base	0.529	0.53	63.1	MBC Rodadura	0.545	0.54	71.1
	Base Vorera	0.435	0.43	24.5	Vorera	0.261	0.26	15.1
	Rellenos	0.175	0.16	14.6				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 23
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
167.000	D TIERRA	1.869	1.84	206.8	FRESADO	0.872	0.88	118.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	3.012	3.00	328.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.1	Base Tot-ú	1.072	1.05	138.3
	MBC Base	0.510	0.52	63.6	MBC Rodadura	0.538	0.54	71.6
	Base Vorera	0.439	0.44	24.9	Vorera	0.264	0.26	15.3
	Rellenos	0.189	0.18	14.8				
168.000	D TIERRA	1.932	1.90	208.7	FRESADO	0.787	0.83	119.6
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.893	2.95	331.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.2	Base Tot-ú	1.031	1.05	139.4
	MBC Base	0.460	0.49	64.1	MBC Rodadura	0.497	0.52	72.2
	Base Vorera	0.446	0.44	25.4	Vorera	0.268	0.27	15.6
	Rellenos	0.192	0.19	15.0				
169.000	D TIERRA	2.006	1.97	210.7	FRESADO	0.704	0.75	120.3
	FIRME	2.782	2.84	334.5	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.2
	Base Tot-ú	1.021	1.03	140.4	MBC Base	0.386	0.42	64.5
	MBC Rodadura	0.457	0.48	72.6	Base Vorera	0.452	0.45	25.8
	Vorera	0.272	0.27	15.9	Rellenos	0.194	0.19	15.2
170.000	D TIERRA	1.992	2.00	212.7	FRESADO	0.657	0.68	121.0
	FIRME	2.678	2.73	337.2	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.3
	Base Tot-ú	0.979	1.00	141.4	MBC Base	0.342	0.36	64.9
	MBC Rodadura	0.428	0.44	73.1	Base Vorera	0.458	0.46	26.3
	Vorera	0.276	0.27	16.2	Rellenos	0.196	0.19	15.4
171.000	D TIERRA	1.969	1.98	214.7	FRESADO	0.667	0.66	121.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.630	2.65	339.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.4	Base Tot-ú	0.938	0.96	142.4
	MBC Base	0.324	0.33	65.2	MBC Rodadura	0.428	0.43	73.5
	Base Vorera	0.464	0.46	26.7	Vorera	0.279	0.28	16.4
	Rellenos	0.197	0.20	15.6				
172.000	D TIERRA	1.919	1.94	216.6	FRESADO	0.680	0.67	122.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.610	2.62	342.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.4	Base Tot-ú	0.915	0.93	143.3
	MBC Base	0.315	0.32	65.5	MBC Rodadura	0.429	0.43	73.9
	Base Vorera	0.470	0.47	27.2	Vorera	0.282	0.28	16.7
	Rellenos	0.199	0.20	15.8				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 24
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
173.000	D TIERRA	1.874	1.90	218.5	FRESADO	0.702	0.69	123.1
	DEMOLICION	0.002	0.00	16.9	FIRME	2.592	2.60	345.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.5	Base Tot-ú	0.897	0.91	144.2
	MBC Base	0.305	0.31	65.9	MBC Rodadura	0.430	0.43	74.4
	Base Vorera	0.475	0.47	27.7	Vorera	0.286	0.28	17.0
	Rellenos	0.200	0.20	16.0				
174.000	D TIERRA	1.826	1.85	220.4	FRESADO	0.677	0.69	123.7
	DEMOLICION	0.046	0.02	16.9	FIRME	2.594	2.59	347.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.5	Base Tot-ú	0.886	0.89	145.1
	MBC Base	0.298	0.30	66.2	MBC Rodadura	0.432	0.43	74.8
	Base Vorera	0.480	0.48	28.2	Vorera	0.289	0.29	17.3
	Rellenos	0.209	0.20	16.2				
175.000	D TIERRA	1.738	1.78	222.2	FRESADO	0.620	0.65	124.4
	DEMOLICION	0.124	0.09	17.0	FIRME	2.558	2.58	350.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.6	Base Tot-ú	0.843	0.86	146.0
	MBC Base	0.289	0.29	66.5	MBC Rodadura	0.430	0.43	75.2
	Base Vorera	0.485	0.48	28.6	Vorera	0.292	0.29	17.6
	Rellenos	0.220	0.21	16.4				
176.000	D TIERRA	1.659	1.70	223.9	FRESADO	0.588	0.60	125.0
	DEMOLICION	0.177	0.15	17.2	FIRME	2.532	2.55	352.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.6	Base Tot-ú	0.805	0.82	146.8
	MBC Base	0.281	0.29	66.7	MBC Rodadura	0.428	0.43	75.7
	Base Vorera	0.493	0.49	29.1	Vorera	0.295	0.29	17.9
	Rellenos	0.230	0.22	16.6				
177.000	D TIERRA	1.625	1.64	225.5	FRESADO	0.631	0.61	125.6
	DEMOLICION	0.118	0.15	17.3	FIRME	2.566	2.55	355.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.7	Base Tot-ú	0.803	0.80	147.6
	MBC Base	0.281	0.28	67.0	MBC Rodadura	0.429	0.43	76.1
	Base Vorera	0.501	0.50	29.6	Vorera	0.297	0.30	18.2
	Rellenos	0.256	0.24	16.8				
178.000	D TIERRA	1.594	1.61	227.1	FRESADO	0.691	0.66	126.3
	DEMOLICION	0.041	0.08	17.4	FIRME	2.595	2.58	357.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.8	Base Tot-ú	0.812	0.81	148.4
	MBC Base	0.282	0.28	67.3	MBC Rodadura	0.428	0.43	76.5
	Base Vorera	0.508	0.50	30.1	Vorera	0.300	0.30	18.5
	Rellenos	0.266	0.26	17.1				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 25
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
179.000	D TIERRA	1.556	1.58	228.7	FRESADO	0.712	0.70	127.0
	DEMOLICION	0.002	0.02	17.4	FIRME	2.635	2.62	360.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.8	Base Tot-ú	0.828	0.82	149.2
	MBC Base	0.288	0.29	67.6	MBC Rodadura	0.430	0.43	76.9
	Base Vorera	0.514	0.51	30.6	Vorera	0.302	0.30	18.8
	Rellenos	0.274	0.27	17.4				
180.000	D TIERRA	1.559	1.56	230.3	FRESADO	0.696	0.70	127.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.628	2.63	363.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.9	Base Tot-ú	0.809	0.82	150.0
	MBC Base	0.296	0.29	67.9	MBC Rodadura	0.426	0.43	77.4
	Base Vorera	0.520	0.52	31.2	Vorera	0.305	0.30	19.1
	Rellenos	0.272	0.27	17.7				
181.000	D TIERRA	1.592	1.58	231.8	FRESADO	0.690	0.69	128.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.639	2.63	365.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	2.9	Base Tot-ú	0.802	0.81	150.8
	MBC Base	0.318	0.31	68.2	MBC Rodadura	0.423	0.42	77.8
	Base Vorera	0.526	0.52	31.7	Vorera	0.306	0.31	19.4
	Rellenos	0.264	0.27	17.9				
182.000	D TIERRA	1.645	1.62	233.5	FRESADO	0.682	0.69	129.0
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.660	2.65	368.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.0	Base Tot-ú	0.823	0.81	151.7
	MBC Base	0.319	0.32	68.5	MBC Rodadura	0.422	0.42	78.2
	Base Vorera	0.531	0.53	32.2	Vorera	0.308	0.31	19.7
	Rellenos	0.256	0.26	18.2				
183.000	D TIERRA	1.667	1.66	235.1	FRESADO	0.673	0.68	129.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.702	2.68	371.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.0	Base Tot-ú	0.851	0.84	152.5
	MBC Base	0.326	0.32	68.8	MBC Rodadura	0.421	0.42	78.6
	Base Vorera	0.536	0.53	32.8	Vorera	0.310	0.31	20.0
	Rellenos	0.257	0.26	18.4				
184.000	D TIERRA	1.663	1.67	236.8	FRESADO	0.673	0.67	130.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.713	2.71	373.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.1	Base Tot-ú	0.851	0.85	153.3
	MBC Base	0.331	0.33	69.2	MBC Rodadura	0.421	0.42	79.1
	Base Vorera	0.541	0.54	33.3	Vorera	0.312	0.31	20.3
	Rellenos	0.258	0.26	18.7				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 26
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
185.000	D TIERRA	1.578	1.62	238.4	FRESADO	0.680	0.68	131.1
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.4	FIRME	2.658	2.69	376.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.1	Base Tot-ú	0.788	0.82	154.2
	MBC Base	0.336	0.33	69.5	MBC Rodadura	0.417	0.42	79.5
	Base Vorera	0.544	0.54	33.8	Vorera	0.313	0.31	20.6
	Rellenos	0.259	0.26	19.0				
186.000	D TIERRA	1.521	1.55	239.9	FRESADO	0.682	0.68	131.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.626	2.64	379.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.2	Base Tot-ú	0.748	0.77	154.9
	MBC Base	0.342	0.34	69.8	MBC Rodadura	0.413	0.42	79.9
	Base Vorera	0.548	0.55	34.4	Vorera	0.314	0.31	20.9
	Rellenos	0.260	0.26	19.2				
187.000	D TIERRA	1.484	1.50	241.4	FRESADO	0.682	0.68	132.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.618	2.62	381.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.3	Base Tot-ú	0.726	0.74	155.7
	MBC Base	0.353	0.35	70.2	MBC Rodadura	0.411	0.41	80.3
	Base Vorera	0.551	0.55	34.9	Vorera	0.316	0.31	21.2
	Rellenos	0.261	0.26	19.5				
188.000	D TIERRA	1.454	1.47	242.9	FRESADO	0.682	0.68	133.1
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.4	FIRME	2.617	2.62	384.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.3	Base Tot-ú	0.709	0.72	156.4
	MBC Base	0.368	0.36	70.5	MBC Rodadura	0.409	0.41	80.7
	Base Vorera	0.554	0.55	35.5	Vorera	0.316	0.32	21.6
	Rellenos	0.262	0.26	19.7				
189.000	D TIERRA	1.432	1.44	244.4	FRESADO	0.682	0.68	133.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.617	2.62	387.0
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.4	Base Tot-ú	0.698	0.70	157.1
	MBC Base	0.376	0.37	70.9	MBC Rodadura	0.408	0.41	81.1
	Base Vorera	0.556	0.55	36.0	Vorera	0.317	0.32	21.9
	Rellenos	0.263	0.26	20.0				
190.000	D TIERRA	1.421	1.43	245.8	FRESADO	0.682	0.68	134.5
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.5	FIRME	2.614	2.62	389.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.4	Base Tot-ú	0.693	0.70	157.8
	MBC Base	0.375	0.38	71.3	MBC Rodadura	0.407	0.41	81.5
	Base Vorera	0.557	0.56	36.6	Vorera	0.318	0.32	22.2
	Rellenos	0.263	0.26	20.3				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 27
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
191.000	D TIERRA	1.403	1.41	247.2	FRESADO	0.676	0.68	135.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.595	2.60	392.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.5	Base Tot-ú	0.680	0.69	158.5
	MBC Base	0.371	0.37	71.7	MBC Rodadura	0.403	0.40	81.9
	Base Vorera	0.559	0.56	37.1	Vorera	0.318	0.32	22.5
	Rellenos	0.264	0.26	20.5				
192.000	D TIERRA	1.393	1.40	248.6	FRESADO	0.669	0.67	135.8
	FIRME	2.583	2.59	394.8	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.5
	Base Tot-ú	0.676	0.68	159.2	MBC Base	0.364	0.37	72.0
	MBC Rodadura	0.398	0.40	82.3	Base Vorera	0.560	0.56	37.7
	Vorera	0.318	0.32	22.8	Rellenos	0.266	0.27	20.8
193.000	D TIERRA	1.390	1.39	250.0	FRESADO	0.662	0.67	136.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.572	2.58	397.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.6	Base Tot-ú	0.686	0.68	159.8
	MBC Base	0.344	0.35	72.4	MBC Rodadura	0.396	0.40	82.7
	Base Vorera	0.560	0.56	38.3	Vorera	0.318	0.32	23.1
	Rellenos	0.267	0.27	21.1				
194.000	D TIERRA	1.391	1.39	251.4	FRESADO	0.660	0.66	137.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.568	2.57	400.0
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.7	Base Tot-ú	0.699	0.69	160.5
	MBC Base	0.328	0.34	72.7	MBC Rodadura	0.394	0.40	83.1
	Base Vorera	0.560	0.56	38.8	Vorera	0.319	0.32	23.5
	Rellenos	0.269	0.27	21.3				
195.000	D TIERRA	1.401	1.40	252.8	FRESADO	0.661	0.66	137.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.581	2.57	402.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.7	Base Tot-ú	0.715	0.71	161.2
	MBC Base	0.326	0.33	73.0	MBC Rodadura	0.393	0.39	83.5
	Base Vorera	0.559	0.56	39.4	Vorera	0.318	0.32	23.8
	Rellenos	0.269	0.27	21.6				
196.000	D TIERRA	1.406	1.40	254.2	FRESADO	0.656	0.66	138.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.597	2.59	405.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.8	Base Tot-ú	0.729	0.72	162.0
	MBC Base	0.331	0.33	73.4	MBC Rodadura	0.392	0.39	83.9
	Base Vorera	0.559	0.56	39.9	Vorera	0.318	0.32	24.1
	Rellenos	0.269	0.27	21.9				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 28
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
197.000	D TIERRA	1.405	1.41	255.6	FRESADO	0.658	0.66	139.1
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.575	2.59	407.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.8	Base Tot-ú	0.709	0.72	162.7
	MBC Base	0.331	0.33	73.7	MBC Rodadura	0.391	0.39	84.3
	Base Vorera	0.557	0.56	40.5	Vorera	0.318	0.32	24.4
	Rellenos	0.269	0.27	22.1				
198.000	D TIERRA	1.416	1.41	257.0	FRESADO	0.661	0.66	139.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.554	2.56	410.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.9	Base Tot-ú	0.696	0.70	163.4
	MBC Base	0.326	0.33	74.0	MBC Rodadura	0.392	0.39	84.7
	Base Vorera	0.555	0.56	41.1	Vorera	0.317	0.32	24.7
	Rellenos	0.269	0.27	22.4				
199.000	D TIERRA	1.430	1.42	258.4	FRESADO	0.666	0.66	140.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.538	2.55	412.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	3.9	Base Tot-ú	0.691	0.69	164.1
	MBC Base	0.317	0.32	74.3	MBC Rodadura	0.393	0.39	85.1
	Base Vorera	0.553	0.55	41.6	Vorera	0.316	0.32	25.1
	Rellenos	0.268	0.27	22.7				
200.000	D TIERRA	1.462	1.45	259.9	FRESADO	0.667	0.67	141.1
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.542	2.54	415.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.0	Base Tot-ú	0.702	0.70	164.8
	MBC Base	0.312	0.31	74.7	MBC Rodadura	0.395	0.39	85.5
	Base Vorera	0.550	0.55	42.2	Vorera	0.315	0.32	25.4
	Rellenos	0.268	0.27	22.9				
201.000	D TIERRA	1.480	1.47	261.3	FRESADO	0.658	0.66	141.8
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.5	FIRME	2.533	2.54	417.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.0	Base Tot-ú	0.704	0.70	165.5
	MBC Base	0.307	0.31	75.0	MBC Rodadura	0.393	0.39	85.9
	Base Vorera	0.547	0.55	42.7	Vorera	0.314	0.31	25.7
	Rellenos	0.268	0.27	23.2				
202.000	D TIERRA	1.518	1.50	262.8	FRESADO	0.650	0.65	142.4
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.5	FIRME	2.529	2.53	420.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.1	Base Tot-ú	0.712	0.71	166.2
	MBC Base	0.306	0.31	75.3	MBC Rodadura	0.392	0.39	86.3
	Base Vorera	0.543	0.54	43.3	Vorera	0.313	0.31	26.0
	Rellenos	0.263	0.27	23.5				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 29
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
203.000	D TIERRA	1.561	1.54	264.4	FRESADO	0.642	0.65	143.1
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.5	FIRME	2.534	2.53	423.0
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.2	Base Tot-ú	0.725	0.72	166.9
	MBC Base	0.311	0.31	75.6	MBC Rodadura	0.390	0.39	86.7
	Base Vorera	0.539	0.54	43.8	Vorera	0.312	0.31	26.3
	Rellenos	0.257	0.26	23.7				
204.000	D TIERRA	1.580	1.57	265.9	FRESADO	0.636	0.64	143.7
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.5	FIRME	2.565	2.55	425.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.2	Base Tot-ú	0.743	0.73	167.6
	MBC Base	0.327	0.32	75.9	MBC Rodadura	0.390	0.39	87.1
	Base Vorera	0.535	0.54	44.3	Vorera	0.310	0.31	26.6
	Rellenos	0.260	0.26	24.0				
205.000	D TIERRA	1.598	1.59	267.5	FRESADO	0.631	0.63	144.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.611	2.59	428.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.3	Base Tot-ú	0.768	0.76	168.4
	MBC Base	0.349	0.34	76.2	MBC Rodadura	0.390	0.39	87.4
	Base Vorera	0.529	0.53	44.9	Vorera	0.308	0.31	26.9
	Rellenos	0.266	0.26	24.3				
206.000	D TIERRA	1.619	1.61	269.1	FRESADO	0.627	0.63	145.0
	DEMOLICION	0.001	0.00	17.5	FIRME	2.674	2.64	430.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.3	Base Tot-ú	0.805	0.79	169.2
	MBC Base	0.373	0.36	76.6	MBC Rodadura	0.391	0.39	87.8
	Base Vorera	0.526	0.53	45.4	Vorera	0.306	0.31	27.2
	Rellenos	0.271	0.27	24.5				
207.000	D TIERRA	4.984	3.30	272.4	FRESADO	0.000	0.31	145.3
	FIRME	5.435	4.05	434.8	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.4
	Base Tot-ú	3.547	2.18	171.3	MBC Base	0.393	0.38	77.0
	MBC Rodadura	0.393	0.39	88.2	Base Vorera	0.522	0.52	45.9
	Vorera	0.305	0.31	27.5	Rellenos	0.275	0.27	24.8
208.000	D TIERRA	5.042	5.01	277.4	FIRME	5.454	5.44	440.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.4	Base Tot-ú	3.568	3.56	174.9
	MBC Base	0.395	0.39	77.4	MBC Rodadura	0.395	0.39	88.6
	Base Vorera	0.521	0.52	46.4	Vorera	0.305	0.31	27.8
	Rellenos	0.270	0.27	25.1				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 30
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
209.000	D TIERRA	5.154	5.10	282.5	FIRME	5.481	5.47	445.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.5	Base Tot-ú	3.593	3.58	178.5
	MBC Base	0.398	0.40	77.8	MBC Rodadura	0.398	0.40	89.0
	Base Vorera	0.522	0.52	47.0	Vorera	0.305	0.31	28.2
	Rellenos	0.264	0.27	25.3				
210.000	D TIERRA	5.230	5.19	287.7	FIRME	5.521	5.50	451.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.6	Base Tot-ú	3.624	3.61	182.1
	MBC Base	0.403	0.40	78.2	MBC Rodadura	0.401	0.40	89.4
	Base Vorera	0.527	0.52	47.5	Vorera	0.307	0.31	28.5
	Rellenos	0.260	0.26	25.6				
211.000	D TIERRA	1.862	3.55	291.3	FRESADO	0.622	0.31	145.6
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.761	4.14	455.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.6	Base Tot-ú	0.910	2.27	184.4
	MBC Base	0.357	0.38	78.6	MBC Rodadura	0.402	0.40	89.8
	Base Vorera	0.530	0.53	48.0	Vorera	0.308	0.31	28.8
	Rellenos	0.255	0.26	25.9				
212.000	D TIERRA	1.893	1.88	293.2	FRESADO	0.620	0.62	146.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.778	2.77	458.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.7	Base Tot-ú	0.928	0.92	185.3
	MBC Base	0.354	0.36	78.9	MBC Rodadura	0.402	0.40	90.2
	Base Vorera	0.531	0.53	48.5	Vorera	0.308	0.31	29.1
	Rellenos	0.254	0.25	26.1				
213.000	D TIERRA	1.884	1.89	295.1	FRESADO	0.619	0.62	146.9
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.812	2.79	460.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.7	Base Tot-ú	0.953	0.94	186.2
	MBC Base	0.357	0.36	79.3	MBC Rodadura	0.403	0.40	90.6
	Base Vorera	0.531	0.53	49.1	Vorera	0.308	0.31	29.4
	Rellenos	0.260	0.26	26.4				
214.000	D TIERRA	1.883	1.88	296.9	FRESADO	0.618	0.62	147.5
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.5	FIRME	2.863	2.84	463.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.8	Base Tot-ú	0.985	0.97	187.2
	MBC Base	0.361	0.36	79.6	MBC Rodadura	0.406	0.40	91.0
	Base Vorera	0.531	0.53	49.6	Vorera	0.308	0.31	29.7
	Rellenos	0.272	0.27	26.6				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 31
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
215.000	D TIERRA	1.869	1.88	298.8	FRESADO	0.616	0.62	148.1
	DEMOLICION	0.001	0.00	17.5	FIRME	2.912	2.89	466.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.8	Base Tot-ú	1.020	1.00	188.2
	MBC Base	0.368	0.36	80.0	MBC Rodadura	0.409	0.41	91.4
	Base Vorera	0.530	0.53	50.1	Vorera	0.307	0.31	30.0
	Rellenos	0.278	0.28	26.9				
216.000	D TIERRA	1.825	1.85	300.7	FRESADO	0.613	0.61	148.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.922	2.92	469.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.9	Base Tot-ú	1.034	1.03	189.2
	MBC Base	0.363	0.37	80.4	MBC Rodadura	0.408	0.41	91.8
	Base Vorera	0.528	0.53	50.7	Vorera	0.307	0.31	30.3
	Rellenos	0.281	0.28	27.2				
217.000	D TIERRA	1.792	1.81	302.5	FRESADO	0.611	0.61	149.3
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.927	2.92	472.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	4.9	Base Tot-ú	1.048	1.04	190.3
	MBC Base	0.353	0.36	80.7	MBC Rodadura	0.408	0.41	92.3
	Base Vorera	0.527	0.53	51.2	Vorera	0.307	0.31	30.6
	Rellenos	0.283	0.28	27.5				
218.000	D TIERRA	1.760	1.78	304.2	FRESADO	0.609	0.61	149.9
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.947	2.94	475.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.0	Base Tot-ú	1.067	1.06	191.3
	MBC Base	0.354	0.35	81.1	MBC Rodadura	0.408	0.41	92.7
	Base Vorera	0.527	0.53	51.7	Vorera	0.307	0.31	30.9
	Rellenos	0.285	0.28	27.7				
219.000	D TIERRA	1.717	1.74	306.0	FRESADO	0.604	0.61	150.5
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.962	2.95	478.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.1	Base Tot-ú	1.071	1.07	192.4
	MBC Base	0.365	0.36	81.4	MBC Rodadura	0.408	0.41	93.1
	Base Vorera	0.526	0.53	52.2	Vorera	0.306	0.31	31.2
	Rellenos	0.285	0.29	28.0				
220.000	D TIERRA	1.679	1.70	307.7	FRESADO	0.602	0.60	151.1
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.982	2.97	481.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.1	Base Tot-ú	1.079	1.08	193.5
	MBC Base	0.379	0.37	81.8	MBC Rodadura	0.407	0.41	93.5
	Base Vorera	0.524	0.53	52.8	Vorera	0.306	0.31	31.5
	Rellenos	0.286	0.29	28.3				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 32
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
221.000	D TIERRA	1.655	1.67	309.3	FRESADO	0.603	0.60	151.7
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	3.003	2.99	484.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.2	Base Tot-ú	1.091	1.08	194.5
	MBC Base	0.390	0.38	82.2	MBC Rodadura	0.407	0.41	93.9
	Base Vorera	0.524	0.52	53.3	Vorera	0.306	0.31	31.8
	Rellenos	0.286	0.29	28.6				
222.000	D TIERRA	1.639	1.65	311.0	TERRAPLEN	0.002	0.00	0.0
	FRESADO	0.603	0.60	152.3	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5
	FIRME	3.015	3.01	487.4	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.2
	Base Tot-ú	1.096	1.09	195.6	MBC Base	0.397	0.39	82.6
	MBC Rodadura	0.407	0.41	94.3	Base Vorera	0.523	0.52	53.8
	Vorera	0.305	0.31	32.1	Rellenos	0.287	0.29	28.9
223.000	D TIERRA	1.633	1.64	312.6	FRESADO	0.603	0.60	152.9
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	3.018	3.02	490.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.3	Base Tot-ú	1.095	1.10	196.7
	MBC Base	0.403	0.40	83.0	MBC Rodadura	0.407	0.41	94.7
	Base Vorera	0.522	0.52	54.3	Vorera	0.305	0.31	32.5
	Rellenos	0.286	0.29	29.2				
224.000	D TIERRA	1.626	1.63	314.3	FRESADO	0.604	0.60	153.6
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	3.024	3.02	493.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.3	Base Tot-ú	1.100	1.10	197.8
	MBC Base	0.407	0.41	83.4	MBC Rodadura	0.406	0.41	95.1
	Base Vorera	0.521	0.52	54.9	Vorera	0.305	0.30	32.8
	Rellenos	0.286	0.29	29.5				
225.000	D TIERRA	1.615	1.62	315.9	FRESADO	0.604	0.60	154.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	3.035	3.03	496.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.4	Base Tot-ú	1.113	1.11	198.9
	MBC Base	0.406	0.41	83.8	MBC Rodadura	0.406	0.41	95.5
	Base Vorera	0.520	0.52	55.4	Vorera	0.304	0.30	33.1
	Rellenos	0.285	0.29	29.8				
226.000	D TIERRA	1.626	1.62	317.5	FRESADO	0.605	0.60	154.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	3.048	3.04	499.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.5	Base Tot-ú	1.127	1.12	200.1
	MBC Base	0.406	0.41	84.2	MBC Rodadura	0.406	0.41	95.9
	Base Vorera	0.519	0.52	55.9	Vorera	0.304	0.30	33.4
	Rellenos	0.285	0.29	30.0				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 33
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
227.000	D TIERRA	1.652	1.64	319.1	FRESADO	0.605	0.60	155.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	3.027	3.04	502.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.5	Base Tot-ú	1.108	1.12	201.2
	MBC Base	0.406	0.41	84.6	MBC Rodadura	0.405	0.41	96.3
	Base Vorera	0.518	0.52	56.4	Vorera	0.304	0.30	33.7
	Rellenos	0.286	0.29	30.3				
228.000	D TIERRA	1.675	1.66	320.8	FRESADO	0.605	0.61	156.0
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.997	3.01	505.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.6	Base Tot-ú	1.081	1.09	202.3
	MBC Base	0.405	0.41	85.0	MBC Rodadura	0.405	0.41	96.7
	Base Vorera	0.517	0.52	56.9	Vorera	0.304	0.30	34.0
	Rellenos	0.285	0.29	30.6				
229.000	D TIERRA	1.688	1.68	322.5	FRESADO	0.606	0.61	156.6
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.971	2.98	508.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.6	Base Tot-ú	1.056	1.07	203.3
	MBC Base	0.405	0.41	85.4	MBC Rodadura	0.405	0.41	97.1
	Base Vorera	0.516	0.52	57.5	Vorera	0.303	0.30	34.3
	Rellenos	0.285	0.29	30.9				
230.000	D TIERRA	1.694	1.69	324.2	FRESADO	0.606	0.61	157.2
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.951	2.96	511.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.7	Base Tot-ú	1.038	1.05	204.4
	MBC Base	0.405	0.40	85.8	MBC Rodadura	0.405	0.41	97.5
	Base Vorera	0.515	0.52	58.0	Vorera	0.303	0.30	34.6
	Rellenos	0.285	0.29	31.2				
231.000	D TIERRA	1.695	1.69	325.9	FRESADO	0.607	0.61	157.8
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.5	FIRME	2.938	2.94	514.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.7	Base Tot-ú	1.026	1.03	205.4
	MBC Base	0.405	0.40	86.2	MBC Rodadura	0.405	0.40	97.9
	Base Vorera	0.514	0.51	58.5	Vorera	0.302	0.30	34.9
	Rellenos	0.286	0.29	31.5				
232.000	D TIERRA	1.719	1.71	327.6	FRESADO	0.595	0.60	158.4
	DEMOLICION	0.087	0.04	17.6	FIRME	3.004	2.97	517.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.8	Base Tot-ú	1.097	1.06	206.5
	MBC Base	0.405	0.40	86.6	MBC Rodadura	0.404	0.40	98.3
	Base Vorera	0.513	0.51	59.0	Vorera	0.302	0.30	35.2
	Rellenos	0.283	0.28	31.7				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 34
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
233.000	D TIERRA	1.729	1.72	329.3	FRESADO	0.607	0.60	159.0
	DEMOLICION	0.001	0.04	17.6	FIRME	2.924	2.96	520.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.8	Base Tot-ú	1.023	1.06	207.5
	MBC Base	0.404	0.40	87.0	MBC Rodadura	0.404	0.40	98.7
	Base Vorera	0.513	0.51	59.5	Vorera	0.302	0.30	35.5
	Rellenos	0.279	0.28	32.0				
234.000	D TIERRA	1.740	1.73	331.0	FRESADO	0.608	0.61	159.6
	FIRME	2.913	2.92	523.3	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	5.9
	Base Tot-ú	1.022	1.02	208.6	MBC Base	0.405	0.40	87.4
	MBC Rodadura	0.403	0.40	99.2	Base Vorera	0.512	0.51	60.0
	Vorera	0.302	0.30	35.8	Rellenos	0.270	0.27	32.3
235.000	D TIERRA	1.742	1.74	332.8	FRESADO	0.609	0.61	160.2
	FIRME	2.908	2.91	526.2	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.0
	Base Tot-ú	1.017	1.02	209.6	MBC Base	0.404	0.40	87.8
	MBC Rodadura	0.403	0.40	99.6	Base Vorera	0.510	0.51	60.5
	Vorera	0.301	0.30	36.1	Rellenos	0.273	0.27	32.6
236.000	D TIERRA	1.840	1.79	334.6	FRESADO	0.609	0.61	160.8
	FIRME	2.866	2.89	529.1	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.0
	Base Tot-ú	0.999	1.01	210.6	MBC Base	0.402	0.40	88.2
	MBC Rodadura	0.403	0.40	100.0	Base Vorera	0.510	0.51	61.0
	Vorera	0.301	0.30	36.4	Rellenos	0.251	0.26	32.8
237.000	D TIERRA	1.870	1.85	336.4	FRESADO	0.608	0.61	161.4
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.6	FIRME	2.813	2.84	531.9
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.1	Base Tot-ú	0.978	0.99	211.6
	MBC Base	0.381	0.39	88.6	MBC Rodadura	0.403	0.40	100.4
	Base Vorera	0.510	0.51	61.6	Vorera	0.301	0.30	36.7
	Rellenos	0.238	0.24	33.1				
238.000	D TIERRA	1.966	1.92	338.3	FRESADO	0.613	0.61	162.0
	FIRME	2.752	2.78	534.7	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.1
	Base Tot-ú	0.977	0.98	212.6	MBC Base	0.335	0.36	89.0
	MBC Rodadura	0.405	0.40	100.8	Base Vorera	0.512	0.51	62.1
	Vorera	0.302	0.30	37.0	Rellenos	0.221	0.23	33.3
239.000	D TIERRA	2.005	1.99	340.3	FRESADO	0.628	0.62	162.7
	FIRME	2.701	2.73	537.4	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.2
	Base Tot-ú	0.977	0.98	213.5	MBC Base	0.302	0.32	89.3
	MBC Rodadura	0.407	0.41	101.2	Base Vorera	0.514	0.51	62.6
	Vorera	0.302	0.30	37.3	Rellenos	0.199	0.21	33.5

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 35
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
240.000	D TIERRA	2.037	2.02	342.3	FRESADO	0.641	0.63	163.3
	DEMOLICION	0.002	0.00	17.6	FIRME	2.704	2.70	540.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.2	Base Tot-ú	0.998	0.99	214.5
	MBC Base	0.283	0.29	89.6	MBC Rodadura	0.413	0.41	101.6
	Base Vorera	0.515	0.51	63.1	Vorera	0.303	0.30	37.6
	Rellenos	0.192	0.20	33.7				
241.000	D TIERRA	1.275	1.66	344.0	FRESADO	0.665	0.65	163.9
	DEMOLICION	0.003	0.00	17.6	FIRME	1.714	2.21	542.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.3	Base Tot-ú	1.021	1.01	215.5
	MBC Base	0.277	0.28	89.9	MBC Rodadura	0.417	0.41	102.0
	Base Vorera	0.000	0.26	63.4	Vorera	0.000	0.15	37.7
	Rellenos	0.000	0.10	33.8				
242.000	D TIERRA	1.312	1.29	345.3	FRESADO	0.652	0.66	164.6
	DEMOLICION	0.041	0.02	17.7	FIRME	1.748	1.73	544.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.4	Base Tot-ú	1.047	1.03	216.6
	MBC Base	0.279	0.28	90.2	MBC Rodadura	0.422	0.42	102.4
243.000	D TIERRA	1.344	1.33	346.6	FRESADO	0.567	0.61	165.2
	DEMOLICION	0.147	0.09	17.7	FIRME	1.780	1.76	545.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.4	Base Tot-ú	1.071	1.06	217.6
	MBC Base	0.282	0.28	90.4	MBC Rodadura	0.426	0.42	102.8
244.000	D TIERRA	1.368	1.36	348.0	FRESADO	0.579	0.57	165.8
	DEMOLICION	0.141	0.14	17.9	FIRME	1.812	1.80	547.6
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.5	Base Tot-ú	1.094	1.08	218.7
	MBC Base	0.287	0.28	90.7	MBC Rodadura	0.431	0.43	103.3
245.000	D TIERRA	1.475	1.42	349.4	FRESADO	0.579	0.58	166.4
	DEMOLICION	0.144	0.14	18.0	FIRME	1.850	1.83	549.4
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.5	Base Tot-ú	1.118	1.11	219.8
	MBC Base	0.298	0.29	91.0	MBC Rodadura	0.435	0.43	103.7
246.000	D TIERRA	1.640	1.56	351.0	FRESADO	0.575	0.58	166.9
	DEMOLICION	0.157	0.15	18.2	FIRME	1.880	1.87	551.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.6	Base Tot-ú	1.133	1.13	220.9
	MBC Base	0.309	0.30	91.3	MBC Rodadura	0.438	0.44	104.1
247.000	D TIERRA	1.576	1.61	352.6	FRESADO	0.690	0.63	167.6
	DEMOLICION	0.002	0.08	18.3	FIRME	2.033	1.96	553.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.6	Base Tot-ú	1.150	1.14	222.1
	MBC Base	0.441	0.37	91.7	MBC Rodadura	0.441	0.44	104.6

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 36
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
248.000	D TIERRA	1.589	1.58	354.1	FRESADO	0.693	0.69	168.3
	DEMOLICION	0.003	0.00	18.3	FIRME	1.950	1.99	555.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.7	Base Tot-ú	1.060	1.11	223.2
	MBC Base	0.445	0.44	92.1	MBC Rodadura	0.444	0.44	105.0
249.000	D TIERRA	1.613	1.60	355.7	FRESADO	0.697	0.70	169.0
	DEMOLICION	0.002	0.00	18.3	FIRME	1.864	1.91	557.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.7	Base Tot-ú	0.988	1.02	224.2
	MBC Base	0.429	0.44	92.6	MBC Rodadura	0.447	0.45	105.5
250.000	D TIERRA	1.639	1.63	357.4	FRESADO	0.702	0.70	169.7
	DEMOLICION	0.003	0.00	18.3	FIRME	1.775	1.82	559.0
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.8	Base Tot-ú	0.985	0.99	225.2
	MBC Base	0.339	0.38	93.0	MBC Rodadura	0.451	0.45	105.9
251.000	D TIERRA	1.657	1.65	359.0	FRESADO	0.311	0.51	170.2
	DEMOLICION	0.622	0.31	18.6	FIRME	1.732	1.75	560.7
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.9	Base Tot-ú	0.988	0.99	226.2
	MBC Base	0.292	0.32	93.3	MBC Rodadura	0.451	0.45	106.4
252.000	D TIERRA	1.667	1.66	360.7	FRESADO	0.487	0.40	170.6
	DEMOLICION	0.354	0.49	19.1	FIRME	1.750	1.74	562.5
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	6.9	Base Tot-ú	0.983	0.99	227.2
	MBC Base	0.313	0.30	93.6	MBC Rodadura	0.453	0.45	106.8
253.000	D TIERRA	1.682	1.67	362.4	FRESADO	0.516	0.50	171.1
	DEMOLICION	0.311	0.33	19.4	FIRME	1.795	1.77	564.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	7.0	Base Tot-ú	0.992	0.99	228.2
	MBC Base	0.344	0.33	93.9	MBC Rodadura	0.459	0.46	107.3
254.000	D TIERRA	0.076	0.88	363.2	FRESADO	0.777	0.65	171.7
	DEMOLICION	0.248	0.28	19.7	FIRME	0.828	1.31	565.6
	BOR 15x25 RIG	0.000	0.03	7.0	Base Tot-ú	0.043	0.52	228.7
	MBC Base	0.306	0.33	94.2	MBC Rodadura	0.461	0.46	107.7
255.000	D TIERRA	0.083	0.08	363.3	FRESADO	0.973	0.88	172.6
	DEMOLICION	0.027	0.14	19.8	FIRME	0.850	0.84	566.4
	Base Tot-ú	0.047	0.05	228.7	MBC Base	0.322	0.31	94.5
	MBC Rodadura	0.463	0.46	108.2	Rellenos	0.018	0.02	33.8
256.000	D TIERRA	0.085	0.08	363.4	FRESADO	0.970	0.97	173.6
	DEMOLICION	0.001	0.01	19.8	FIRME	0.862	0.86	567.3
	Base Tot-ú	0.049	0.05	228.8	MBC Base	0.328	0.33	94.9
	MBC Rodadura	0.466	0.46	108.7	Rellenos	0.019	0.02	33.9
	Rellenos	0.018	0.01	33.8				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 37
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
257.000	D TIERRA	0.085	0.08	363.5	FRESADO	0.942	0.96	174.5
	FIRME	0.920	0.89	568.2	Base Tot-ú	0.080	0.06	228.8
	MBC Base	0.353	0.34	95.2	MBC Rodadura	0.469	0.47	109.1
	Rellenos	0.019	0.02	33.9				
258.000	D TIERRA	0.080	0.08	363.6	FRESADO	0.934	0.94	175.5
	FIRME	0.957	0.94	569.1	Base Tot-ú	0.082	0.08	228.9
	MBC Base	0.384	0.37	95.6	MBC Rodadura	0.471	0.47	109.6
	Rellenos	0.020	0.02	33.9				
259.000	D TIERRA	0.073	0.08	363.6	FRESADO	0.940	0.94	176.4
	FIRME	1.003	0.98	570.1	Base Tot-ú	0.084	0.08	229.0
	MBC Base	0.425	0.40	96.0	MBC Rodadura	0.473	0.47	110.1
	Rellenos	0.020	0.02	33.9				
260.000	D TIERRA	0.063	0.07	363.7	FRESADO	0.946	0.94	177.3
	FIRME	1.041	1.02	571.1	Base Tot-ú	0.091	0.09	229.1
	MBC Base	0.454	0.44	96.4	MBC Rodadura	0.477	0.47	110.5
	Rellenos	0.020	0.02	33.9				
261.000	D TIERRA	0.050	0.06	363.8	FRESADO	0.953	0.95	178.3
	FIRME	1.081	1.06	572.2	Base Tot-ú	0.105	0.10	229.2
	MBC Base	0.476	0.46	96.9	MBC Rodadura	0.479	0.48	111.0
	Rellenos	0.021	0.02	34.0				
262.000	D TIERRA	0.050	0.05	363.8	FRESADO	0.958	0.96	179.2
	FIRME	1.117	1.10	573.3	Base Tot-ú	0.134	0.12	229.3
	MBC Base	0.482	0.48	97.4	MBC Rodadura	0.481	0.48	111.5
	Rellenos	0.021	0.02	34.0				
263.000	D TIERRA	0.051	0.05	363.9	FRESADO	0.963	0.96	180.2
	FIRME	1.127	1.12	574.4	Base Tot-ú	0.139	0.14	229.4
	MBC Base	0.484	0.48	97.9	MBC Rodadura	0.484	0.48	112.0
	Rellenos	0.021	0.02	34.0				
264.000	D TIERRA	0.048	0.05	363.9	FRESADO	0.967	0.96	181.2
	FIRME	1.139	1.13	575.5	Base Tot-ú	0.145	0.14	229.6
	MBC Base	0.487	0.49	98.3	MBC Rodadura	0.486	0.48	112.5
	Rellenos	0.021	0.02	34.0				
265.000	D TIERRA	0.044	0.05	364.0	FRESADO	0.973	0.97	182.1
	FIRME	1.150	1.14	576.7	Base Tot-ú	0.152	0.15	229.7
	MBC Base	0.488	0.49	98.8	MBC Rodadura	0.488	0.49	113.0
	Rellenos	0.021	0.02	34.0				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 38
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
266.000	D TIERRA	0.036	0.04	364.0	FRESADO	0.979	0.98	183.1
	FIRME	1.152	1.15	577.8	Base Tot-ú	0.151	0.15	229.9
	MBC Base	0.491	0.49	99.3	MBC Rodadura	0.490	0.49	113.4
	Rellenos	0.020	0.02	34.1				
267.000	D TIERRA	0.026	0.03	364.0	FRESADO	0.985	0.98	184.1
	FIRME	1.150	1.15	579.0	Base Tot-ú	0.143	0.15	230.0
	MBC Base	0.493	0.49	99.8	MBC Rodadura	0.493	0.49	113.9
	Rellenos	0.020	0.02	34.1				
268.000	D TIERRA	0.014	0.02	364.1	FRESADO	0.991	0.99	185.1
	FIRME	1.143	1.15	580.1	Base Tot-ú	0.137	0.14	230.2
	MBC Base	0.495	0.49	100.3	MBC Rodadura	0.495	0.49	114.4
	Rellenos	0.016	0.02	34.1				
269.000	D TIERRA	0.002	0.01	364.1	FRESADO	0.997	0.99	186.1
	FIRME	1.151	1.15	581.2	Base Tot-ú	0.153	0.15	230.3
	MBC Base	0.500	0.50	100.8	MBC Rodadura	0.497	0.50	114.9
270.000	D TIERRA	0.006	0.00	364.1	FRESADO	1.000	1.00	187.1
	FIRME	1.168	1.16	582.4	Base Tot-ú	0.160	0.16	230.5
	MBC Base	0.499	0.50	101.3	MBC Rodadura	0.498	0.50	115.4
	Rellenos	0.010	0.01	34.1				
271.000	D TIERRA	0.012	0.01	364.1	FRESADO	1.003	1.00	188.1
	FIRME	1.191	1.18	583.6	Base Tot-ú	0.176	0.17	230.6
	MBC Base	0.501	0.50	101.8	MBC Rodadura	0.501	0.50	115.9
	Rellenos	0.014	0.01	34.1				
272.000	D TIERRA	0.015	0.01	364.1	FRESADO	1.006	1.00	189.1
	FIRME	1.216	1.20	584.8	Base Tot-ú	0.195	0.19	230.8
	MBC Base	0.503	0.50	102.3	MBC Rodadura	0.502	0.50	116.4
	Rellenos	0.016	0.02	34.1				
273.000	D TIERRA	5.242	2.63	366.7	FRESADO	0.000	0.50	189.6
	FIRME	5.445	3.33	588.1	Base Tot-ú	4.418	2.31	233.1
	MBC Base	0.505	0.50	102.8	MBC Rodadura	0.504	0.50	116.9
	Rellenos	0.018	0.02	34.2				
274.000	D TIERRA	5.248	5.24	372.0	FRIME	5.464	5.45	593.6
	Base Tot-ú	4.434	4.43	237.6	MBC Base	0.507	0.51	103.3
	MBC Rodadura	0.507	0.51	117.4	Rellenos	0.017	0.02	34.2
275.000	D TIERRA	5.254	5.25	377.2	FIRME	5.483	5.47	599.1
	Base Tot-ú	4.450	4.44	242.0	MBC Base	0.509	0.51	103.8
	MBC Rodadura	0.509	0.51	117.9	Rellenos	0.016	0.02	34.2

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 39
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
276.000	D TIERRA	0.003	2.63	379.8	FRESADO	1.023	0.51	190.1
	FIRME	1.252	3.37	602.4	Base Tot-ú	0.233	2.34	244.3
	MBC Base	0.503	0.51	104.3	MBC Rodadura	0.510	0.51	118.5
	Rellenos	0.006	0.01	34.2				
277.000	FRESADO	1.027	1.02	191.1	FIRME	1.254	1.25	603.7
	Base Tot-ú	0.235	0.23	244.6	MBC Base	0.505	0.50	104.8
	MBC Rodadura	0.513	0.51	119.0				
278.000	D TIERRA	0.311	0.16	380.0	FRESADO	1.007	1.02	192.1
	FIRME	1.464	1.36	605.0	BOR 15x25 RIG	0.056	0.03	7.0
	Base Tot-ú	0.442	0.34	244.9	MBC Base	0.508	0.51	105.3
	MBC Rodadura	0.513	0.51	119.5				
279.000	D TIERRA	0.771	0.54	380.5	FRESADO	0.945	0.98	193.1
	FIRME	1.763	1.61	606.6	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	7.1
	Base Tot-ú	0.736	0.59	245.5	MBC Base	0.513	0.51	105.8
	MBC Rodadura	0.515	0.51	120.0				
280.000	D TIERRA	1.233	1.00	381.5	FRESADO	0.884	0.91	194.0
	FIRME	2.044	1.90	608.5	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	7.1
	Base Tot-ú	1.010	0.87	246.4	MBC Base	0.517	0.51	106.4
	MBC Rodadura	0.517	0.52	120.5				
281.000	D TIERRA	1.504	1.37	382.9	FRESADO	0.850	0.87	194.9
	FIRME	2.164	2.10	610.7	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	7.2
	Base Tot-ú	1.134	1.07	247.4	MBC Base	0.512	0.51	106.9
	MBC Rodadura	0.518	0.52	121.0				
282.000	D TIERRA	1.474	1.49	384.4	FRESADO	0.856	0.85	195.7
	FIRME	2.146	2.16	612.8	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	7.3
	Base Tot-ú	1.109	1.12	248.6	MBC Base	0.518	0.52	107.4
	MBC Rodadura	0.519	0.52	121.5				
283.000	D TIERRA	1.437	1.46	385.9	FRESADO	0.862	0.86	196.6
	FIRME	2.116	2.13	614.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	7.3
	Base Tot-ú	1.074	1.09	249.7	MBC Base	0.521	0.52	107.9
	MBC Rodadura	0.521	0.52	122.1				
284.000	D TIERRA	1.400	1.42	387.3	FRESADO	0.869	0.87	197.5
	FIRME	2.097	2.11	617.0	BOR 15x25 RIG	0.056	0.06	7.4
	Base Tot-ú	1.053	1.06	250.7	MBC Base	0.523	0.52	108.4
	MBC Rodadura	0.522	0.52	122.6				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 40
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
284.271	D TIERRA	1.389	0.38	387.7	FRESADO	0.870	0.24	197.7
	FIRME	2.094	0.57	617.6	BOR 15x25 RIG	0.056	0.02	7.4
	Base Tot-ú	1.048	0.28	251.0	MBC Base	0.523	0.14	108.6
	MBC Rodadura	0.523	0.14	122.7				
285.000	D TIERRA	1.360	1.00	388.7	TERRAPLEN	0.270	0.10	0.1
	FRESADO	0.967	0.67	198.4	DEMOLICION	0.119	0.04	19.9
	FIRME	4.275	2.32	619.9	BOR 15x25 RIG	0.112	0.06	7.4
	Base Tot-ú	1.085	0.78	251.8	MBC Base	0.524	0.38	109.0
	MBC Rodadura	0.524	0.38	123.1	Rellenos	2.143	0.78	35.0
286.000	D TIERRA	1.315	1.34	390.0	TERRAPLEN	0.254	0.26	0.4
	FRESADO	0.970	0.97	199.3	DEMOLICION	0.122	0.12	20.0
	FIRME	4.259	4.27	624.2	BOR 15x25 RIG	0.113	0.11	7.6
	Base Tot-ú	1.066	1.08	252.9	MBC Base	0.525	0.52	109.5
	MBC Rodadura	0.525	0.52	123.6	Rellenos	2.143	2.14	37.1
287.000	D TIERRA	1.097	1.21	391.2	TERRAPLEN	0.232	0.24	0.6
	FRESADO	0.973	0.97	200.3	DEMOLICION	0.121	0.12	20.1
	FIRME	4.130	4.19	628.4	BOR 15x25 RIG	0.056	0.08	7.6
	Base Tot-ú	0.938	1.00	253.9	MBC Base	0.527	0.53	110.0
	MBC Rodadura	0.526	0.53	124.2	Rellenos	2.144	2.14	39.3
287.124	D TIERRA	1.093	0.14	391.3	TERRAPLEN	0.229	0.03	0.6
	FRESADO	0.973	0.12	200.4	DEMOLICION	0.127	0.02	20.2
	FIRME	4.138	0.51	628.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.01	7.6
	Base Tot-ú	0.941	0.12	254.0	MBC Base	0.526	0.07	110.1
	MBC Rodadura	0.527	0.07	124.2	Rellenos	2.143	0.27	39.5
288.000	D TIERRA	1.032	0.93	392.3	TERRAPLEN	0.000	0.10	0.7
	FRESADO	0.614	0.70	201.1	DEMOLICION	0.001	0.06	20.2
	FIRME	1.648	2.53	631.4	BOR 15x25 RIG	0.000	0.02	7.7
	Base Tot-ú	0.877	0.80	254.8	MBC Base	0.385	0.40	110.5
	MBC Rodadura	0.385	0.40	124.6	Rellenos	0.000	0.94	40.5
289.000	D TIERRA	0.000	0.52	392.8	FRESADO	0.000	0.31	201.4
	FIRME	0.000	0.82	632.3	Base Tot-ú	0.000	0.44	255.2
	MBC Base	0.000	0.19	110.7	MBC Rodadura	0.000	0.19	124.8

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 41
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
300.470	2	DA	D TIERRA	44.14	FIRME	44.84
			BOR 15x25 RIG	1.03	Base Tot-ú	34.86
			MBC Base	7.55	Rellenos	2.43
300.470	2	IA	D TIERRA	35.77	TERRAPLEN	2.63
			FIRME	68.19	BOR 15x25 RIG	1.51
			Base Tot-ú	18.75	MBC Base	5.76
			MBC Rodadura	0.30	Rellenos	43.38

Istram 22.09.09.26 27/10/22 14:03:49 3887 pagina 42
PROYECTO :
GRUPO : 0 : Grupo 0
EJE : 1 : Eix LV-4142 Tram urbà (ISPOL1.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	481.5
TERRAPLEN	3.2
FRESADO	197.4
DEMOLICION	26.7
FIRME	719.9
BOR 25x13 RIG	4.0
BOR 15x25 RIG	10.2
Base Tot-ú	294.1
MBC Base	114.4
MBC Rodadura	124.6
Base Vorera	58.5
Vorera	34.8
Rellenos	93.5

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:42 3887 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Rotonda (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	6.254	0.00	0.0	FIRME	6.749	0.00	0.0
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.00	0.0	BOR 15x25 RIG	0.056	0.00	0.0
	Base Tot-ú	3.505	0.00	0.0	MBC Base	0.400	0.00	0.0
	MBC Rodadura	0.400	0.00	0.0	Base-vor	2.443	0.00	0.0
5.000	D TIERRA	4.278	26.33	26.3	FIRME	5.027	29.44	29.4
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	0.1	BOR 15x25 RIG	0.000	0.14	0.1
	Base Tot-ú	3.500	17.51	17.5	MBC Base	0.400	2.00	2.0
	MBC Rodadura	0.400	2.00	2.0	Base-vor	0.726	7.92	7.9
10.000	D TIERRA	3.433	19.28	45.6	TERRAPLEN	0.013	0.03	0.0
	FIRME	5.029	25.14	54.6	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	0.3
	Base Tot-ú	3.500	17.50	35.0	MBC Base	0.401	2.00	4.0
	MBC Rodadura	0.400	2.00	4.0	Base-vor	0.728	3.64	11.6
15.000	D TIERRA	2.529	14.91	60.5	TERRAPLEN	0.166	0.45	0.5
	FIRME	5.351	25.95	80.5	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	0.4
	Base Tot-ú	3.761	18.15	53.2	MBC Base	0.430	2.08	6.1
	MBC Rodadura	0.429	2.07	6.1	Base-vor	0.731	3.65	15.2
20.000	D TIERRA	1.228	9.39	69.9	TERRAPLEN	0.392	1.39	1.9
	FIRME	5.464	27.04	107.6	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	0.5
	Base Tot-ú	3.850	19.03	72.2	MBC Base	0.440	2.17	8.3
	MBC Rodadura	0.440	2.17	8.2	Base-vor	0.734	3.66	18.9
25.000	D TIERRA	1.360	6.47	76.4	TERRAPLEN	0.216	1.52	3.4
	FIRME	5.035	26.25	133.8	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	0.7
	Base Tot-ú	3.501	18.38	90.6	MBC Base	0.400	2.10	10.4
	MBC Rodadura	0.401	2.10	10.3	Base-vor	0.734	3.67	22.5
30.000	D TIERRA	8.084	23.61	100.0	TERRAPLEN	0.000	0.54	3.9
	FIRME	4.887	24.80	158.6	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	0.8
	Base Tot-ú	3.501	17.50	108.1	MBC Base	0.400	2.00	12.4
	MBC Rodadura	0.400	2.00	12.3	Base-vor	0.586	3.30	25.8
33.500	D TIERRA	11.141	33.64	133.6	FIRME	6.863	20.56	179.2
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.09	0.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.10	0.2
	Base Tot-ú	4.552	14.09	122.2	MBC Base	0.520	1.61	14.0
	MBC Rodadura	0.519	1.61	14.0	Base-vor	1.271	3.25	29.1
33.500	D TIERRA	14.964	0.00	133.6	FIRME	6.864	0.00	179.2
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.00	0.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.00	0.2
	Base Tot-ú	4.553	0.00	122.2	MBC Base	0.520	0.00	14.0
	MBC Rodadura	0.519	0.00	14.0	Base-vor	1.272	0.00	29.1

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:42 3887 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Rotonda (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
35.000	D TIERRA	9.187	18.11	151.7	FIRME	6.867	10.30	189.5
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.04	0.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.08	0.3
	Base Tot-ú	4.551	6.83	129.0	MBC Base	0.521	0.78	14.7
	MBC Rodadura	0.521	0.78	14.7	Base-vor	1.275	1.91	31.0
40.000	D TIERRA	7.043	40.58	192.3	FIRME	6.900	34.42	223.9
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	1.1	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	0.6
	Base Tot-ú	4.551	22.75	151.8	MBC Base	0.520	2.60	17.3
	MBC Rodadura	0.520	2.60	17.3	Base-vor	1.308	6.46	37.5
45.000	D TIERRA	6.933	34.94	227.3	TERRAPLEN	0.054	0.14	4.1
	FIRME	6.935	34.59	258.5	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	1.2
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	0.9	Base Tot-ú	4.551	22.76	174.5
	MBC Base	0.521	2.60	20.0	MBC Rodadura	0.519	2.60	19.9
	Base-vor	1.343	6.63	44.1				
47.947	D TIERRA	6.621	19.97	247.2	TERRAPLEN	0.143	0.29	4.4
	FIRME	6.967	20.48	279.0	BOR 25x13 RIG	0.027	0.08	1.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.17	1.1	Base Tot-ú	4.551	13.41	187.9
	MBC Base	0.520	1.53	21.5	MBC Rodadura	0.520	1.53	21.5
	Base-vor	1.375	4.01	48.1				
50.000	D TIERRA	4.124	11.03	258.3	TERRAPLEN	0.019	0.17	4.5
	FIRME	5.045	12.33	291.3	BOR 25x13 RIG	0.027	0.06	1.4
	BOR 15x25 RIG	0.000	0.06	1.1	Base Tot-ú	3.501	8.26	196.2
	MBC Base	0.400	0.94	22.4	MBC Rodadura	0.400	0.95	22.4
	Base-vor	0.745	2.18	50.3				
55.000	D TIERRA	4.883	22.52	280.8	TERRAPLEN	0.000	0.05	4.6
	FIRME	5.026	25.18	316.5	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	1.5
	Base Tot-ú	3.501	17.50	213.7	MBC Base	0.400	2.00	24.4
	MBC Rodadura	0.401	2.00	24.4	Base-vor	0.725	3.67	53.9
60.000	D TIERRA	5.824	26.77	307.5	FIRME	5.976	27.51	344.0
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	1.6	Base Tot-ú	4.277	19.44	233.1
	MBC Base	0.489	2.22	26.7	MBC Rodadura	0.489	2.22	26.6
	Base-vor	0.722	3.62	57.6				
65.000	D TIERRA	4.837	26.65	334.2	FIRME	5.022	27.50	371.5
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	1.8	Base Tot-ú	3.501	19.44	252.6
	MBC Base	0.400	2.22	28.9	MBC Rodadura	0.399	2.22	28.9
	Base-vor	0.722	3.61	61.2				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:42 3887 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Rotonda (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
70.000	D TIERRA	5.470	25.77	360.0	FIRME	5.027	25.12	396.6
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	1.9	Base Tot-ú	3.501	17.50	270.1
	MBC Base	0.400	2.00	30.9	MBC Rodadura	0.400	2.00	30.9
	Base-vor	0.726	3.62	64.8				
75.000	D TIERRA	5.832	28.26	388.2	FIRME	5.021	25.12	421.7
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.0	Base Tot-ú	3.501	17.50	287.6
	MBC Base	0.400	2.00	32.9	MBC Rodadura	0.401	2.00	32.9
	Base-vor	0.720	3.62	68.4				
80.000	D TIERRA	0.013	14.61	402.8	FRESADO	0.110	0.28	0.3
	DEMOLICION	2.445	6.11	6.1	FIRME	1.978	17.50	439.2
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.2	Base Tot-ú	0.000	8.75	296.3
	MBC Base	0.200	1.50	34.4	MBC Rodadura	0.399	2.00	34.9
	Base-vor	1.378	5.25	73.7				
85.000	D TIERRA	0.000	0.03	402.9	FRESADO	0.800	2.28	2.6
	DEMOLICION	0.457	7.25	13.4	FIRME	1.874	9.63	448.9
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.3	Base Tot-ú	0.352	0.88	297.2
	MBC Base	0.400	1.50	35.9	MBC Rodadura	0.400	2.00	36.9
	Base-vor	0.722	5.25	78.9				
90.000	D TIERRA	4.961	12.40	415.3	FRESADO	0.000	2.00	4.6
	DEMOLICION	0.000	1.14	14.5	FIRME	5.019	17.23	466.1
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.4	Base Tot-ú	3.500	9.63	306.8
	MBC Base	0.400	2.00	37.9	MBC Rodadura	0.400	2.00	38.9
	Base-vor	0.719	3.60	82.5				
95.000	D TIERRA	0.962	14.81	430.1	TERRAPLEN	0.043	0.11	4.7
	FIRME	6.315	28.34	494.4	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.6
	Base Tot-ú	4.551	20.13	327.0	MBC Base	0.520	2.30	40.2
	MBC Rodadura	0.520	2.30	41.2	Base-vor	0.726	3.61	86.1
100.000	D TIERRA	0.000	2.41	432.5	TERRAPLEN	0.185	0.57	5.3
	FIRME	5.016	28.33	522.8	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.7
	Base Tot-ú	3.500	20.13	347.1	MBC Base	0.400	2.30	42.5
	MBC Rodadura	0.400	2.30	43.5	Base-vor	0.716	3.60	89.7
105.000	D TIERRA	1.881	4.70	437.2	TERRAPLEN	0.551	1.84	7.1
	FRESADO	0.000	0.78	6.1	DEMOLICION	0.000	1.89	18.3
	FIRME	5.024	25.10	547.9	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.8
	Base Tot-ú	3.500	17.50	364.6	MBC Base	0.401	2.00	44.5
	MBC Rodadura	0.400	2.00	45.5	Base-vor	0.724	3.60	93.3
	FRESADO	0.312	0.78	5.3	DEMOLICION	0.758	1.89	16.4
	FIRME	5.016	28.33	522.8	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.7
	Base Tot-ú	3.500	20.13	347.1	MBC Base	0.400	2.30	42.5
	MBC Rodadura	0.400	2.30	43.5	Base-vor	0.716	3.60	89.7
105.000	D TIERRA	1.881	4.70	437.2	TERRAPLEN	0.551	1.84	7.1
	FRESADO	0.000	0.78	6.1	DEMOLICION	0.000	1.89	18.3
	FIRME	5.024	25.10	547.9	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	2.8
	Base Tot-ú	3.500	17.50	364.6	MBC Base	0.401	2.00	44.5
	MBC Rodadura	0.400	2.00	45.5	Base-vor	0.724	3.60	93.3
110.000	D TIERRA	4.091	14.93	452.1	TERRAPLEN	0.355	2.27	9.4
	FIRME	6.311	28.34	576.2	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	3.0
	Base Tot-ú	3.501	17.50	382.1	MBC Base	0.400	2.00	46.5
	MBC Rodadura	0.399	2.00	47.5	Base-vor	2.009	6.83	100.2
115.000	D TIERRA	3.948	20.10	472.2	TERRAPLEN	0.157	1.28	10.6
	FIRME	5.258	28.92	605.1	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	3.1
	Base Tot-ú	3.501	17.51	399.6	MBC Base	0.400	2.00	48.5
	MBC Rodadura	0.400	2.00	49.4	Base-vor	0.957	7.42	107.6
120.000	D TIERRA	4.098	20.11	492.3	TERRAPLEN	0.027	0.46	11.1
	FIRME	5.022	25.70	630.8	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	3.3
	Base Tot-ú	3.501	17.50	417.1	MBC Base	0.400	2.00	50.5
	MBC Rodadura	0.399	2.00	51.4	Base-vor	0.722	4.20	111.8
130.000	D TIERRA	4.980	45.39	537.7	TERRAPLEN	0.000	0.13	11.2
	FIRME	5.023	50.22	681.0	BOR 25x13 RIG	0.027	0.27	3.5
	Base Tot-ú	3.500	35.01	452.1	MBC Base	0.401	4.01	54.5
	MBC Rodadura	0.400	3.99	55.4	Base-vor	0.722	7.22	119.0
135.000	D TIERRA	6.393	28.43	566.2	FIRME	6.699	29.30	710.3
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.14	3.7	BOR 15x25 RIG	0.056	0.14	1.2
	Base Tot-ú	3.505	17.51	469.6	MBC Base	0.401	2.01	56.5
	MBC Rodadura	0.400	2.00	57.4	Base-vor	2.394	7.79	126.8
136.345	D TIERRA	6.298	8.53	574.7	FIRME	6.816	9.09	719.4
	BOR 25x13 RIG	0.027	0.04	3.7	BOR 15x25 RIG	0.056	0.08	1.3
	Base Tot-ú	3.505	4.71	474.3	MBC Base	0.400	0.54	57.0
	MBC Rodadura	0.400	0.54	58.0	Base-vor	2.510	3.30	130.1

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:42 3887 pagina 4
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Rotonda (ISPOL2.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:42 3887 pagina 5
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 2 : Eix Rotonda (ISPOL2.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	574.7
TERRAPLEN	11.2
FRESADO	6.1
DEMOLICION	18.3
FIRME	719.4
BOR 25x13 RIG	3.7
BOR 15x25 RIG	1.3
Base Tot-ú	474.3
MBC Base	57.0
MBC Rodadura	58.0
Base-vor	130.1

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:43 3887 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	0.671	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.215	0.00	0.0
	FIRME	1.460	0.00	0.0	Base Tot-ú	0.552	0.00	0.0
	MBC Base	0.306	0.00	0.0	Base-vor	0.602	0.00	0.0
5.000	D TIERRA	0.226	2.24	2.2	TERRAPLEN	0.248	1.16	1.2
	FIRME	1.375	7.09	7.1	Base Tot-ú	0.578	2.82	2.8
	MBC Base	0.366	1.68	1.7	Base-vor	0.431	2.58	2.6
10.000	D TIERRA	0.886	2.78	5.0	TERRAPLEN	0.000	0.62	1.8
	FIRME	1.293	6.67	13.8	Base Tot-ú	0.463	2.60	5.4
	MBC Base	0.334	1.75	3.4	Base-vor	0.496	2.32	4.9
15.000	D TIERRA	0.000	2.22	7.2	FRESADO	0.750	1.88	1.9
	DEMOLICION	0.464	1.16	1.2	FIRME	1.203	6.24	20.0
	Base Tot-ú	0.352	2.04	7.5	MBC Base	0.328	1.66	5.1
	Base-vor	0.522	2.55	7.4				
20.000	D TIERRA	24.127	60.32	67.6	FRESADO	0.000	1.88	3.8
	DEMOLICION	0.000	1.16	2.3	FIRME	6.518	19.30	39.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.14	0.1	Base Tot-ú	4.398	11.87	19.3
	MBC Base	0.629	2.39	7.5	MBC Rodadura	0.376	0.94	0.9
	Base-vor	1.115	4.09	11.5				
25.000	D TIERRA	19.175	108.25	175.8	TERRAPLEN	0.059	0.15	1.9
	FIRME	6.519	32.59	71.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	0.4
	Base Tot-ú	4.395	21.98	41.3	MBC Base	0.629	3.15	10.6
	MBC Rodadura	0.376	1.88	2.8	Base-vor	1.119	5.59	17.1
30.000	D TIERRA	9.754	72.32	248.1	TERRAPLEN	0.374	1.08	3.0
	FIRME	5.909	31.07	103.0	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	0.7
	Base Tot-ú	4.385	21.95	63.3	MBC Base	0.627	3.14	13.8
	MBC Rodadura	0.376	1.88	4.7	Base-vor	0.524	4.11	21.2
35.000	D TIERRA	10.586	50.85	299.0	TERRAPLEN	0.249	1.56	4.6
	FIRME	5.817	29.31	132.3	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	1.0
	Base Tot-ú	4.308	21.73	85.0	MBC Base	0.617	3.11	16.9
	MBC Rodadura	0.368	1.86	6.6	Base-vor	0.524	2.62	23.9
40.000	D TIERRA	10.364	52.38	351.4	TERRAPLEN	0.165	1.03	5.6
	FIRME	5.623	28.60	160.9	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	1.3
	Base Tot-ú	4.150	21.15	106.1	MBC Base	0.594	3.03	19.9
	MBC Rodadura	0.354	1.81	8.4	Base-vor	0.524	2.62	26.5
44.500	D TIERRA	0.539	24.53	375.9	TERRAPLEN	0.000	0.37	6.0
	FIRME	1.508	16.04	176.9	BOR 15x25 RIG	0.000	0.13	1.4
	Base Tot-ú	1.227	12.10	118.2	MBC Base	0.176	1.73	21.6
	MBC Rodadura	0.105	1.03	9.4	Base-vor	0.000	1.18	27.7

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:43 3887 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
45.000	D TIERRA	0.548	0.27	376.2	FIRME	1.508	0.75	177.7
	Base Tot-ú	1.227	0.61	118.9	MBC Base	0.176	0.09	21.7
	MBC Rodadura	0.105	0.05	9.5				
45.500	D TIERRA	0.556	0.28	376.4	FIRME	1.508	0.75	178.4
	Base Tot-ú	1.227	0.61	119.5	MBC Base	0.176	0.09	21.8
	MBC Rodadura	0.105	0.05	9.5				
46.500	D TIERRA	0.569	0.56	377.0	FIRME	1.508	1.51	179.9
	Base Tot-ú	1.228	1.23	120.7	MBC Base	0.175	0.18	22.0
	MBC Rodadura	0.105	0.11	9.6				
47.500	D TIERRA	0.000	0.28	377.3	FIRME	0.000	0.75	180.7
	Base Tot-ú	0.000	0.61	121.3	MBC Base	0.000	0.09	22.1
	MBC Rodadura	0.000	0.05	9.7				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:43 3887 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs (ISPOL3.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
60.000	2	DA	D TIERRA	71.95	FIRME	47.85
			BOR 15x25 RIG	0.84	Base Tot-ú	30.17
			MBC Base	5.81	MBC Rodadura	3.23
			Base-vor	8.64		
60.000	2	IA	D TIERRA	478.61	FIRME	107.73
			BOR 15x25 RIG	1.40	Base Tot-ú	81.25
			MBC Base	13.01	MBC Rodadura	7.75
			Base-vor	5.72		

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:43 3887 pagina 4
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 3 : Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs (ISPOL3.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	927.8
TERRAPLEN	6.0
DEMOLICION	2.3
FIRME	336.3
BOR 15x25 RIG	3.6
Base Tot-ú	232.7
MBC Base	40.9
MBC Rodadura	20.6
Base-vor	42.0

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:44 3887 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Eix C-462z (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
4.990	D TIERRA	0.768	0.00	0.0	FIRME	3.180	0.00	0.0
	Tot-ú	2.451	0.00	0.0	MBC Base	0.280	0.00	0.0
	MBC Rodadura	0.280	0.00	0.0	Base-vor	0.168	0.00	0.0
5.000	D TIERRA	7.103	0.04	0.0	TERRAPLEN	0.267	0.00	0.0
	FIRME	4.630	0.04	0.0	BOR 15x25 RIG	0.112	0.00	0.0
	Tot-ú	2.871	0.03	0.0	MBC Base	0.328	0.00	0.0
	MBC Rodadura	0.328	0.00	0.0	Base-vor	1.102	0.01	0.0
10.000	D TIERRA	8.752	39.64	39.7	TERRAPLEN	0.001	0.67	0.7
	FIRME	4.630	23.15	23.2	BOR 15x25 RIG	0.113	0.56	0.6
	Tot-ú	2.872	14.36	14.4	MBC Base	0.328	1.64	1.6
	MBC Rodadura	0.328	1.64	1.6	Base-vor	1.102	5.51	5.5
10.241	D TIERRA	8.280	2.05	41.7	FIRME	4.630	1.12	24.3
	BOR 15x25 RIG	0.112	0.03	0.6	Tot-ú	2.872	0.69	15.1
	MBC Base	0.328	0.08	1.7	MBC Rodadura	0.328	0.08	1.7
	Base-vor	1.102	0.27	5.8				
10.241	D TIERRA	3.029	0.00	41.7	FIRME	2.358	0.00	24.3
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.00	0.6	Tot-ú	1.471	0.00	15.1
	MBC Base	0.168	0.00	1.7	MBC Rodadura	0.168	0.00	1.7
	Base-vor	0.551	0.00	5.8				
12.995	D TIERRA	4.526	10.40	52.1	FIRME	2.358	6.49	30.8
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.15	0.7	Tot-ú	1.471	4.05	19.1
	MBC Base	0.168	0.46	2.2	MBC Rodadura	0.168	0.46	2.2
	Base-vor	0.551	1.52	7.3				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:44 3887 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Eix C-462z (ISPOL4.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
30.000	2 DA	D TIERRA	397.05	TERRAPLEN	7.71
		FIRME	74.04	BOR 15x25 RIG	1.21
		Tot-ú	50.95	MBC Base	7.28
		MBC Rodadura	4.36	Base-vor	11.45
30.000	2 IA	D TIERRA	47.15	FIRME	51.49
		BOR 15x25 RIG	1.07	Tot-ú	37.08
		MBC Base	6.49	MBC Rodadura	3.86
		Base-vor	4.06		

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:44 3887 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 4 : Eix C-462z (ISPOL4.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	496.3
TERRAPLEN	8.4
FIRME	156.3
BOR 15x25 RIG	3.0
Tot-ú	107.2
MBC Base	16.0
MBC Rodadura	10.4
Base-vor	22.8

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:47 3887 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 7 : Eix 7 Ramal Vilet (ISPOL7.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	0.604	0.00	0.0	DEMOLICION	0.547	0.00	0.0
	FIRME	0.882	0.00	0.0	BOR 15x25 RIG	0.056	0.00	0.0
	MBC Base	0.232	0.00	0.0	MBC Rodadura	0.233	0.00	0.0
	Base-vor	0.417	0.00	0.0				
5.000	D TIERRA	0.970	3.94	3.9	DEMOLICION	0.000	1.37	1.4
	FIRME	0.651	3.83	3.8	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	0.3
	MBC Base	0.117	0.87	0.9	MBC Rodadura	0.116	0.87	0.9
	Base-vor	0.418	2.09	2.1				
10.000	D TIERRA	1.882	7.13	11.1	FIRME	0.657	3.27	7.1
	BOR 15x25 RIG	0.056	0.28	0.6	MBC Base	0.120	0.59	1.5
	MBC Rodadura	0.120	0.59	1.5	Base-vor	0.417	2.09	4.2
15.000	D TIERRA	0.000	4.70	15.8	FIRME	0.000	1.64	8.7
	BOR 15x25 RIG	0.000	0.14	0.7	MBC Base	0.000	0.30	1.8
	MBC Rodadura	0.000	0.30	1.8	Base-vor	0.000	1.04	5.2

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:47 3887 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 7 : Eix 7 Ramal Vilet (ISPOL7.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
20.000	2 DA	D TIERRA	11.50	FIRME	7.93
		BOR 15x25 RIG	0.49	MBC Base	2.66
		MBC Rodadura	1.60	Base-vor	3.67
20.000	2 IA	D TIERRA	3.91	TERRAPLEN	0.06
		FIRME	8.47	MBC Base	4.77
		MBC Rodadura	2.86	Base-vor	0.84

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:47 3887 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 7 : Eix 7 Ramal Vilet (ISPOL7.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	31.2
DEMOLICION	1.4
FIRME	25.1
BOR 15x25 RIG	1.2
MBC Base	9.2
MBC Rodadura	6.2
Base-vor	9.7

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:48 3887 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 8 : Eix 8 Carrer Val d'Aran (ISPOL8.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	DEMOLICION	0.458	0.00	0.0	FIRME	0.458	0.00	0.0
	MBC Base	0.228	0.00	0.0	MBC Rodadura	0.230	0.00	0.0
5.000	D TIERRA	0.712	1.78	1.8	DEMOLICION	0.000	1.15	1.1
	FIRME	0.458	2.29	2.3	MBC Base	0.228	1.14	1.1
	MBC Rodadura	0.230	1.15	1.2				
10.000	D TIERRA	0.000	1.78	3.6	DEMOLICION	0.676	1.69	2.8
	FIRME	0.458	2.29	4.6	MBC Base	0.228	1.14	2.3
	MBC Rodadura	0.230	1.15	2.3				
15.000	D TIERRA	0.239	0.60	4.2	DEMOLICION	0.000	1.69	4.5
	FIRME	0.459	2.29	6.9	MBC Base	0.229	1.14	3.4
	MBC Rodadura	0.230	1.15	3.5				
20.000	D TIERRA	0.099	0.85	5.0	FIRME	0.426	2.21	9.1
	MBC Base	0.212	1.10	4.5	MBC Rodadura	0.214	1.11	4.6
25.000	D TIERRA	0.000	0.25	5.3	FIRME	0.000	1.07	10.2
	MBC Base	0.000	0.53	5.1	MBC Rodadura	0.000	0.53	5.1

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:48 3887 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 8 : Eix 8 Carrer Val d'Aran (ISPOL8.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
0.000	1	DA	D TIERRA	0.02	FIRME	0.05
			Tot-ú	0.03	MBC Base	0.02
0.000	1	IA	D TIERRA	12.59	TERRAPLEN	0.15
			FIRME	25.84	BOR 15x25 RIG	1.16
			Tot-ú	4.57	MBC Base	8.13
			Rellenos	13.13		

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:48 3887 pagina 3
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 8 : Eix 8 Carrer Val d'Aran (ISPOL8.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	17.9
TERRAPLEN	0.2
DEMOLICION	4.5
FIRME	36.0
BOR 15x25 RIG	1.2
Tot-ú	4.6
MBC Base	13.2
MBC Rodadura	5.1
Rellenos	13.1

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:48 3887 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : Eix 9 Carrer Cerdanya (ISPOL9.vol)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	0.186	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.407	0.00	0.0
	FIRME	0.483	0.00	0.0	MBC Base	0.241	0.00	0.0
	MBC Rodadura	0.242	0.00	0.0				
5.000	D TIERRA	0.063	0.62	0.6	TERRAPLEN	1.115	3.81	3.8
	FIRME	0.876	3.40	3.4	MBC Base	0.436	1.69	1.7
	MBC Rodadura	0.439	1.70	1.7				

Istram 22.09.09.26 27/10/22 09:10:48 3887 pagina 2
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 9 : Eix 9 Carrer Cerdanya (ISPOL9.vol)

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	0.6
TERRAPLEN	3.8
FIRME	3.4
MBC Base	1.7
MBC Rodadura	1.7

4.1.2. AMIDAMENTS GENERALS

AMIDAMENTS

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2	O.D. Cruïlla carretera C-462z		2,000	2,000	1,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,000	1,000	0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	1,000	0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		1,600

2 G219U020 m Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Vorera dreta							
3	Carrer del Sol al carrer del Drac		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del Drac a Escola Vinyet		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
5	Escola Vinyet a carrer Francesc Ferrer		1,000	78,000			78,000	C#*D#*E#*F#
6	Illetes intersecció C-462z		1,000	68,000			68,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	43,000			43,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
10	Vorera esquerra							
11	Carrer Vall d'Aran al carrer Cerdenya		1,000	79,000			79,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		473,000

3 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície				
2	Vorera dreta							
3	Carrer del Sol al carrer del Drac		1,000	56,000			56,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del Drac a Escola Vinyet		1,000	42,000			42,000	C#*D#*E#*F#
5	Escola Vinyet a carrer Francesc Ferrer		1,000	43,000			43,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#
7	Vorera esquerra							
8	Pk. 0+120		1,000	52,000			52,000	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Vall d'Aran al carrer Cerdenya		1,000	238,000			238,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		468,000

4 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície				
2	Carrer del Sol al carrer del Drac		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer del Drac a Escola Vinyet		1,000	28,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona rotonda		1,000	2.420,000			2.420,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

5	Vorera esquerra							
6	Carrer Vall d'Aran		1,000	35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		2.603,000

5 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Vorera dreta							
3	Carrer del Sol al carrer del Drac		2,000	68,000			136,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del Drac a Escola Vinyet		2,000	42,000			84,000	C#*D#*E#*F#
5				110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
6	Escola Vinyet a carrer Francesc Ferrer		1,000	78,000			78,000	C#*D#*E#*F#
7	Intersecció C-462z		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Vall d'Aran		1,000	26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		514,000

6 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície	Gruix cm			
2	Fins rotonda		1,000	3.856,000	6,000		23.136,000	C#*D#*E#*F#
3	Després rotonda		1,000	443,000	6,000		2.658,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		25.794,000

7 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	C	Unitats					
2	Intersecció carretera C-462z							
3	Senyal ortogonal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Senyal triangular		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Senyal d'orientació		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		6,000

8 F21H1A41 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	Columnes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT		3,000

9 F21H1A42 u Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, , aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	Lluminàries							

AMIDAMENTS

3	A7	12,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4	A11	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5	A12	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície				
2	Carrer del Drac a Escola Vinyet		1,000	322,000			322,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Francesc Ferrer amb C-462z		1,000	137,000			137,000	C#*D#*E#*F#
4	C-462z al carrer la Segarra		1,000	1.118,000			1.118,000	C#*D#*E#*F#
5	Illetes Intersecció existent		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	192,000			192,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.039,000**

2 G221U010 m3 Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície	Alçada			
2	Carrer del Drac a Escola Vinyet		1,000	322,000	0,350		112,700	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Francesc Ferrer amb C-462z		1,000	137,000	0,350		47,950	C#*D#*E#*F#
4	C-462z al carrer la Segarra		1,000	1.118,000	0,350		391,300	C#*D#*E#*F#
5	Illetes Intersecció existent		1,000	80,000	0,350		28,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	110,000	0,350		38,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	192,000	0,350		67,200	C#*D#*E#*F#
8			1,000	80,000	0,350		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **713,650**

3 G221U113 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons lamidaments mecanitzats	C	Volum					
2	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		481,500				481,500	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 Rotonda		574,700				574,700	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		927,800				927,800	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 C-462z		496,300				496,300	C#*D#*E#*F#
6	Eix 7 Ramal Vilet		31,200				31,200	C#*D#*E#*F#
7	Eix 8 Carrer Val d'Aran		17,900				17,900	C#*D#*E#*F#
8	Eix 9 Carrer Cerdanya		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
10	Descompte terra vegetal		-713,650				-713,650	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.816,350**

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 lamidaments mecanitzats	C	Volum					
2	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		96,600				96,600	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 Rotonda		11,200				11,200	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 C-462z		8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
6	Eix 7 Ramal Vilet		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Eix 8 Carrer Val d'Aran		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
8	Eix 9 Carrer Cerdanya		3,800				3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,200**

5 G222U103 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 plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tuberia Ø315mm		1,000	64,500	0,400	1,250	32,250	C#*D#*E#*F#
3	Tuberia Ø400mm		1,000	270,000	0,600	1,500	243,000	C#*D#*E#*F#
4	Tuberia Ø800mm		1,000	44,000	1,000	1,750	77,000	C#*D#*E#*F#
5	Embornals		21,000	1,000	0,400	1,000	8,400	C#*D#*E#*F#
6	Pous de registre		9,000	1,000	1,000	2,000	18,000	C#*D#*E#*F#
7	Pous de cuneta		4,000	1,000	1,000	1,750	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **385,650**

6 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tuberia Ø315mm		1,000	64,500	0,400	0,100	2,580	C#*D#*E#*F#
3	Tuberia Ø400mm		1,000	270,000	0,600	0,100	16,200	C#*D#*E#*F#
4	Tuberia Ø800mm		1,000	44,000	1,000	0,200	8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,580**

7 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	C	Unitats	Volum				
2	Excavació de rases		385,650				385,650	C#*D#*E#*F#
3	descompte llit de sorra		-27,580				-27,580	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Descomptes segons amidaments	C	Unitats	Longitud	Diametre			
6	Tuberia Ø315mm		-1,000	64,500	0,078		-5,031	C#*D#*E#*F#
7	Tuberia Ø400mm		-1,000	270,000	0,130		-35,100	C#*D#*E#*F#
8	Tuberia Ø800mm		-1,000	44,000	0,755		-33,220	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10	Descomptes segons amidaments	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
11	Embornals		-21,000	1,000	0,400	1,000	-8,400	C#*D#*E#*F#
12	Pous de registre		-9,000	1,000	1,000	2,000	-18,000	C#*D#*E#*F#
13	Pous de cuneta		-4,000	0,800	0,800	1,750	-4,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **253,839**

8 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Volum	75%				
2	Excavació		385,650	0,750			289,238	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **289,238**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 03 DRENATGE SUPERFICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD7JJT85	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 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	E-1		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
3	E-2		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
4	E-3		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
5	E-4		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	E-5		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	E-6		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	E-7		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	E-8		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
10	E-9		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	E-10		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12	E-11		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
13	E-12		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
14	E-13		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
15	E-14		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
16	E-15		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
17	E-16		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
18	E-17		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
19	E-18		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
20	E-19		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
21	E-20		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
22	E-21		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
23	CANALETA		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
24			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,500**

2 GD7JLT85 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Connexió cxarxa a PR-1		1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
3	PR-1 a PR-2		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4	PR-2 a PR-3		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
5	PR-5 a PR-6		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Connexió a xarxa c. Vall d'Aran a PR-6		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
7	PR-6 a PR-7		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
8	PR-8 a PR-9		1,000	54,000			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **270,000**

3 GD75U050 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Cuneta esq. ctra. C-462z a Arqueta exist.		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament ctra. C-462z		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4	Conexió rotonda a PR-8+ pou cuneta		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

4 GDD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	PR-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PR-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PR-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PR-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PR-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PR-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PR-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PR-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PR-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

5 GD5JU010 u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	E-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	E-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	E-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	E-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	E-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	E-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	E-7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	E-8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	E-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	E-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	E-11	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	E-12	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	E-13	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	E-14	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	E-15	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	E-16	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
18	E-17	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	E-18	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	E-19	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
21	E-20	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	E-21	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

6 GDJJDPL 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 200 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Prev connexio reixa		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 GD5HU210 m Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	CANALETA		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 GD56U520 m Cuneta triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Carrer Francersc Ferrer a ctra. C-462z		1,000	39,000			39,000	C#*D#*E#*F#
3	Ctra. C-462z a carrer la Segarra		1,000	88,000			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,000**

9 GDK2U010 u Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	Cunetes ctra. C-462z		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuneta Rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Conversió pou de registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

10 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	Segons plànols	C	Unitats					
2	Cunetes ctra. C-462z		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuneta Rotonda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Conversió pou de registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 GD5KDPL ut Aixecar tapes pous/embornals existents amb micro-hormigó negre tipus Lankoroad o similar o desplaçament embornal existent. Incloent tot material i accessoris necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	Arquetes exist +-		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

12 GD4KDPL ut Aixecar tapes amb formigó/morter existents. Incloent tot material i accessoris necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	ac +-		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

13 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	PrevVora embornals i en proteccions creumanet		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

14 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Volum					
2	Prev creuament amb acer		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 01 AFERMAT VIALS

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 lamidaments mecanitzats	C	Volum					
2	Eix 1 LV-4241 Tram urbà							
3	Base tot-ú		294,100				294,100	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2 Rotonda							

AMIDAMENTS

5	Base tot-ú		474,300			474,300	C#*D#*E#*F#
6	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs						
7	Base tot-ú		232,700			232,700	C#*D#*E#*F#
8	Eix 4 C-462z						
9	Base tot-ú		107,200			107,200	C#*D#*E#*F#
10	Eix 8 Carrer Val d'Aran						
11	Base tot-ú		4,600			4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.112,900**

2 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Superfície					
2	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		3.170,000				3.170,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 Rotonda		1.467,000				1.467,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		767,000				767,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 C-462z		227,000				227,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 7 Ramal Vilet		142,000				142,000	C#*D#*E#*F#
7	Eix 8 Carrer Val d'Aran		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
8	Eix 9 Carrer Cerdanya		89,000				89,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.047,000**

3 G9H1U120 t Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Capa Base							
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		3.170,000	0,040	2,400		304,320	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2 Rotonda		1.467,000	0,040	2,400		140,832	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		767,000	0,040	2,400		73,632	C#*D#*E#*F#
6	Eix 4 C-462z		227,000	0,040	2,400		21,792	C#*D#*E#*F#
7	Eix 7 Ramal Vilet		142,000	0,040	2,400		13,632	C#*D#*E#*F#
8	Eix 8 Carrer Val d'Aran		185,000	0,040	2,400		17,760	C#*D#*E#*F#
9	Eix 9 Carrer Cerdanya		89,000	0,040	2,400		8,544	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **580,512**

4 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Tn asfalt	% betum				
2	Capa Base		580,512	0,050			29,026	C#*D#*E#*F#
3	Capa Trànsit		505,940	0,050			25,297	C#*D#*E#*F#
4	Carril Bici		70,733	0,050			3,537	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,860**

5 G9J1U335 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Superfície					
2	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		3.170,000				3.170,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2 Rotonda		1.467,000				1.467,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		767,000				767,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 C-462z		227,000				227,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

6	Eix 7 Ramal Vilet		142,000			142,000	C#*D#*E#*F#
7	Eix 8 Carrer Val d'Aran		185,000			185,000	C#*D#*E#*F#
8	Eix 9 Carrer Cerdanya		89,000			89,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.047,000**

6 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 plànols	C	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Capa Trànsit							
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		2.665,000	0,040	2,400		255,840	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2 Rotonda		1.319,200	0,040	2,400		126,643	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		643,000	0,040	2,400		61,728	C#*D#*E#*F#
6	Eix 4 C-462z		227,000	0,040	2,400		21,792	C#*D#*E#*F#
7	Eix 7 Ramal Vilet		142,000	0,040	2,400		13,632	C#*D#*E#*F#
8	Eix 8 Carrer Val d'Aran		185,000	0,040	2,400		17,760	C#*D#*E#*F#
9	Eix 9 Carrer Cerdanya		89,000	0,040	2,400		8,544	C#*D#*E#*F#
10	Carril Bici							
11	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		465,000	0,040	2,400		44,640	C#*D#*E#*F#
12	Eix 2 Rotonda		147,800	0,040	2,400		14,189	C#*D#*E#*F#
13	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		124,000	0,040	2,400		11,904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **576,672**

7 G9H1U7DL t Increment per tn de pigment amb òxid de ferro en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM 11B PMB (antiga M-10), en carril bici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Superfície	Gruix	Densitat			
2	Carril Bici							
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		465,000	0,040	2,400		44,640	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2 Rotonda		147,800	0,040	2,400		14,189	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		124,000	0,040	2,400		11,904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,733**

8 G9H3DPL t Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65 F, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Additiu cimentós en un 1,5% en massa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfíce		Gruix	Densitat		
2	Anell		1.500,000		0,050	2,350	176,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **176,250**

9 G9HA0020 t Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	tn	% betum				
2	AC22 betum modificat en rodadura		176,250	0,050			8,813	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,813**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS

AMIDAMENTS

Titol 3 02 PAVIMENTS VORERES

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 plànols	C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	PAVIMENT DE LLOSA VULCANO							
3	Carrer Vall d'Aran al carrer Cerdenya		1,000	500,000	0,150		75,000	C#*D#*E#*F#
4	Segons lamidaments mecanitzats	C	Volum					
5	Eix 1 LV-4241 Tram urbà							
6	Base vorera		58,500				58,500	C#*D#*E#*F#
7	Eix 2 Rotonda							
8	Base-vor		130,100				130,100	C#*D#*E#*F#
9	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs							
10	Base-vor		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
11	Eix 4 C-462z							
12	Base-vor		22,800				22,800	C#*D#*E#*F#
13	Eix 7 Ramal Vilet							
14	Base-vor		9,700				9,700	C#*D#*E#*F#
15	Eix 8 Carrer Val d'Aran							
16	Rellenos		13,100				13,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **351,200**

2 G9E1U010 m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície				
2	Vorera dreta							
3	Carrer del Sol al carrer del Drac		1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del Drac a Rotonda		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	225,000			225,000	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Francesc Ferrer		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
7	Vorada c. Francesc Ferrer a ctra. C-462z		1,000	51,000			51,000	C#*D#*E#*F#
8	Ctra. C-462z al carrer la Segarra		1,000	180,000			180,000	C#*D#*E#*F#
9	Vorera esquerra							
10	Pk. 0+120 a Pk 0+140		1,000	42,500			42,500	C#*D#*E#*F#
11	Guals de vianants							
12	Travessera		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **619,500**

3 G9GA0004 m3 Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	Carrer Vall d'Aran al carrer Cerdenya		1,000	500,000	0,180		90,000	C#*D#*E#*F#
3	Rotonda							
4	Illeta entrada		1,000	15,000	0,150		2,250	C#*D#*E#*F#
5	Illeta sortida		1,000	10,000	0,150		1,500	C#*D#*E#*F#
6	Illeta ctra. C-462z		1,000	2,000	0,150		0,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,050**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

4 F9F5E48A m2 Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície				
2	Carrer Vall d'Aran al carrer Cerdenya		1,000	500,000			500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

5 G9F1U010 m2 Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície				
2	Vorera interior rotonda		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

6 F9G2273C m3 Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Superfície	Gruix				
2	Carril Bici							
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		120,000	0,180			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 05 VORADES I RIGOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G96500C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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	C	Unitats	Longitud				
2	Vorera dreta							
3	Carrer del Sol al carrer del Drac		1,000	52,000			52,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del Drac a Rotonda		1,000	215,000			215,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Francesc Ferrer		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorada esquerra ctra. C-462z		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7	Ctra. C-462z al carrer la Segarra		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	Illeta entre rotonda i carrer la Segarar		1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
10	Vorera esquerra							C#*D#*E#*F#
11	Pk. 0+120 a Pk 0+140		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Vall d'Aran al carrer Cerdenya		1,000	93,000			93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **549,000**

2 G96500C3 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Rotonda							
3	Illeta interior		1,000	74,000			74,000	C#*D#*E#*F#
4	Illeta entrada		1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
5	Illeta sortida		1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
6	Illeta ctra. C-462z		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,000

3 G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Interior rotonda							
3	Illeta interior		1,000	61,000			61,000	C#*D#*E#*F#
4	Parterre entre c. Vall d'Aran i c. Cerdenya		1,000	72,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 133,000

4 G974U012 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Vorera dreta							
3	Carrer del Sol al carrer del Drac		1,000	60,000			60,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer del Drac a Rotonda		1,000	215,000			215,000	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Francesc Ferrer		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorada esquerra ctra. C-462z		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
7	Ctra. C-462z al carrer la Segarra		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	Illeta entre rotonda i carrer la Segarar		1,000	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#
9	Vorera esquerra							
10	Pk. 0+120 a Pk 0+140		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Vall d'Aran al carrer Cerdenya		1,000	93,000			93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 561,000

5 G981UR06 m Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Passos de vianants							
3	LV-4241 (Tram urbà)		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Francesc Ferrer		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Ctra. C-462z		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

6 G981UR04 m Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud				
2	Carrer del Sol al carrer del Drac		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
3	Vorera c. Vall d'Aran i c. Cerdenya		1,000	6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	Guals veins vorera dreta		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,700

7 G981UR26 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	Passos de vianants							
3	LV-4241 (Tram urbà)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Francesc Ferrer		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Ctra. C-462z		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 G981UR24 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	Carrer del Sol al carrer del Drac		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vorera c. Vall d'Aran i c. Cerdenya		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Guals veins vorera dreta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

9 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	kg					
2	Entradors prev		450,000				450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 450,000

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclós càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Longitud					
2	Quadre fins A-1		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	A-1 fins A-3		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4	A-3 fins L2-4		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	A-4 fins L-2-5						12,000	C#*D#*E#*F#
6	A-2 fins L1-2						28,000	C#*D#*E#*F#
7	A-2 fins L1-5						50,000	C#*D#*E#*F#
8	A-6 fins L3-1						14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **176,000**

2 GDG3U006 m Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Longitud					
2	A-1 fins A-2		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3	A-3 fins A-4		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
4	A-5 fins A-6		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 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	Segons plànols	C	Unitats					
2	A-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	A-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	A-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	A-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	A-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	A-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 GDKZU040 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	A-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	A-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	A-3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	A-4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	A-5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	A-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 GHM1UR50 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 11,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	L2-5 i L2-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

6 GHM1UR30 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 7,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	L1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	L2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	L3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 GHM4U021 u Creueta d'acer galvanitzat de dues lluminàries fixada damunt d'una columna de fins a 11,00 m d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	L2-5 i L2-6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 GHNHU112 u Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	A7		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	A11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	A12		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	L1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	L2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

9 GHNHU113 u Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LE150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	L2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PPALU001 u Legalització de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 GG31T156 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	prev. En il·luminació faroles		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

12 GG31T166 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	prev. En il·luminació faroles		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

13 GG31T176 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	prev. En il·luminació faroles		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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	Segons plànols	C	Longitud	% pintat				
2	Linia continua lateral M-2.6							C#*D#*E#*F#
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		252,900	1,000			252,900	C#*D#*E#*F#
4	Eix 1 LV-4241 Tram urbà (carril bici)		247,900	1,000			247,900	C#*D#*E#*F#
5	Eix 2 Rotonda		79,800	1,000			79,800	C#*D#*E#*F#
6	Eix 2 Rotonda (carril bici)		54,800	1,000			54,800	C#*D#*E#*F#
7	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		43,200	1,000			43,200	C#*D#*E#*F#
8	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs (carril bici)		47,800	1,000			47,800	C#*D#*E#*F#
9	Eix 4 C-462z		41,000	1,000			41,000	C#*D#*E#*F#
10	Eix 7 Ramal Vilet		22,500	1,000			22,500	C#*D#*E#*F#
11	Eix 8 Carrer Val d'Aran		51,000	1,000			51,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Linia discontinua laterals M-7.3							C#*D#*E#*F#
14	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		113,100	0,400			45,240	C#*D#*E#*F#
15	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		86,700	0,400			34,680	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	Linia discontinua laterals M-7.3							C#*D#*E#*F#
18	Eix 1 LV-4241 Tram urbà (carril bici)		248,600	0,500			124,300	C#*D#*E#*F#
19	Eix 2 Rotonda (carril bici)		74,000	0,500			37,000	C#*D#*E#*F#
20	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs (carril bici)		62,000	0,500			31,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.113,120**

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	Segons plànols	C	Longitud					
2	Linies centrals M-2.2							C#*D#*E#*F#
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		295,500				295,500	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		79,000				79,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 C-462z		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 7 Ramal Vilet		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **434,500**

3 GBA1U240 m

Pintat amb dues capes de faixa de 30 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Longitud	% pintat				
2	Linia discontinua lateral M-1.7							C#*D#*E#*F#
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		49,900	0,500			24,950	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2 Rotonda		18,000	0,500			9,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,950**

4 GBA1U250 m

Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Longitud	% pintat				
2	Linia discontinua M-4.4							C#*D#*E#*F#
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà (carril bici)		44,000	0,500			22,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2 Rotonda (carril bici)		43,500	0,500			21,750	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs (carril bici)		27,200	0,500			13,600	C#*D#*E#*F#
6	Linea continua passos de vianants M-4.1							C#*D#*E#*F#
7	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		11,000	1,000			11,000	C#*D#*E#*F#
8	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
9	Eix 4 C-462z		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#
10	Eix 7 Ramal Vilet		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
11	Linea continua passos de vianants M-4.3							C#*D#*E#*F#
12	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		132,000	1,000			132,000	C#*D#*E#*F#
13	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		44,000	1,000			44,000	C#*D#*E#*F#
14	Eix 4 C-462z		40,000	1,000			40,000	C#*D#*E#*F#
15	Eix 7 Ramal Vilet		28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **332,350**

5 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Superfície				
2	Marca vial M-6.5							
3	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		1,000	1,434			1,434	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		1,000	1,434			1,434	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 C-462z		1,000	1,434			1,434	C#*D#*E#*F#
6	Eix 7 Ramal Vilet		1,000	1,434			1,434	C#*D#*E#*F#
7	Eix 8 Carrer Val d'Aran		1,000	1,434			1,434	C#*D#*E#*F#
8	Marca vial M-6.1							
9	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		1,000	2,150			2,150	C#*D#*E#*F#
10	Marca vial M-7.1							
11	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
12	Eix 2 Rotonda		1,000	15,500			15,500	C#*D#*E#*F#
13	Eix 3 LV-4142 direcció Lladurs		1,000	16,300			16,300	C#*D#*E#*F#
14	Eix 4 C-462z		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
15	Eix 7 Ramal Vilet		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
16	Eix 8 Carrer Val d'Aran		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,120**

6 GBA6U032 m2 Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Eix 1 LV-4241 Tram urbà		1,000	8,000	9,800		78,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,400**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GBB5U950 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal 2		0,136				0,136	C#*D#*E#*F#
2	Senyal 3		0,136				0,136	C#*D#*E#*F#
3	Senyal 4		0,136				0,136	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,408**

2 GBB5U951 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal 2		2,930				2,930	C#*D#*E#*F#
2	Senyal 3		2,869				2,869	C#*D#*E#*F#
3	Senyal 4		3,768				3,768	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,567**

3 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	Senyal 2		1,870				1,870	C#*D#*E#*F#
2	Senyal 3		1,870				1,870	C#*D#*E#*F#
3	Senyal 4		1,870				1,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,610**

4 GBBVU107 u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Senyal 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Senyal 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 GBBVU206 m Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal 2		2,745				2,745	C#*D#*E#*F#
2	Senyal 3		2,995				2,995	C#*D#*E#*F#
3	Senyal 4		3,220				3,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,960**

6 GBBVU207 m Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal 2		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
2	Senyal 3		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#
3	Senyal 4		2,350				2,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,050**

7 GBB1U130 u Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	S-13		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

8 GBB1U110 u Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	R-401a		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	R-402		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	R-301a		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 GBB1U100 u Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	P-4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	R-1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	P-15a		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

10 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	P-4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	R-1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	P-15a		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	R-401a		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	R-402		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	R-301a		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	S-13		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 03 SEGURETAT VIÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats					
2	Vorera dreta							
3	Carrer del Drac a Rotonda		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
4	Ctra. C-462z al carrer la Segarra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Addicionals en tram en corba		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,000**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 08 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	carrer del Sol al carrer del Drac		1,000	64,000			64,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer del Drac a Escola Vinyet		1,000	153,000			153,000	C#*D#*E#*F#
4	Escola Vinyet a carrer Francesc Ferrer		1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#
5	Carretera C-462z al carrer la Segarra		1,000	72,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **366,000**

2 GDG5DL03 m Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm en canalització convencional en creuament de calçada. 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	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Cruïlla carrer del sol		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla carrer del drac		1,000	13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
4	Rotonda carretra C-462z		1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
5	Cruïlla carrer la Segarra		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

3 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	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Cruïlla carrer del drac		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés Escola el Vinyet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla carrer Francesc i Guardia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

4 GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Cruïlla carrer del drac		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés Escola el Vinyet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla carrer Francesc i Guardia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 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	Segons plànols	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Cruïlla carrer del sol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla carretera C-462z		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla carrer la Segarra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 09 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Unitats	Gruix				
2	Interior Rotonda		291,000	1,000			291,000	C#*D#*E#*F#
3	Parterre vorera esquerra vora rotonda		75,000	0,500			37,500	C#*D#*E#*F#
4	Parterre cruïlla carrer Vall d'Aran		29,500	0,500			14,750	C#*D#*E#*F#
5	Parterre vorera dreta vora rotonda		26,000	0,500			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **356,250**

2 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Superfície					
2	Talus vora rotonda		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

3 GR61U202 u Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons plànols	T	Unitats					
2	Interior Rotonda		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Parterre vorera esquerra vora rotonda		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

AMIDAMENTS

4	Parterre cruïlla carrer Vall d'Aran	3,000					3,000	C#*D#*E#*F#
5	Parterre vorera dreta vora rotonda	4,000					4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0U001 u Treballs de seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 XPA000SS u Seguretat i salut a l'obra d'acord amb l'annex número 10 del projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 XPA000GR u Gestió de residus de l'obra d'acord amb l'annex número 11 del projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 XPA100OC pa Partida alçada a justificar per a reposició de serveis no detectats en fase de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4.2. ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	30,50	1.464,100	44.655,05	8,35	8,35
2	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	621,89	57,860	35.982,56	6,73	15,08
3	F9F5E48A	m2	Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de juntsamb sorra fina i compactació del paviment acabat	52,78	500,000	26.390,00	4,93	20,01
4	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	44,37	576,672	25.586,94	4,78	24,80
5	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,99	25.794,000	25.536,06	4,77	29,57
6	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	41,51	580,512	24.097,05	4,51	34,08
7	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	37,13	619,500	23.002,04	4,30	38,38
8	GHNHU112	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientaciò de la lluminària	689,56	29,000	19.997,24	3,74	42,12
9	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,92	2.603,000	15.409,76	2,88	45,00
10	G96500C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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	27,63	549,000	15.168,87	2,84	47,83

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
11	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juntstallats en fresc i totes les feines adients	118,86	94,050	11.178,78	2,09	49,92
12	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	38,72	270,000	10.454,40	1,95	51,88
13	XPA000GR	u	Gestió de residus de l'obra d'acord amb l'annex número 11 del projecte	9.707,21	1,000	9.707,21	1,82	53,69
14	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	17,00	561,000	9.537,00	1,78	55,48
15	XPA000SS	u	Seguretat i salut a l'obra d'acord amb l'annex número 10 del projecte	9.402,23	1,000	9.402,23	1,76	57,23
16	GHM1UR30	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 7,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	873,65	10,000	8.736,50	1,63	58,87
17	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	102,73	85,000	8.732,05	1,63	60,50
18	G9H3DPL	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65 F, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Additiu cimentós en un 1,5% en massa.	47,54	176,250	8.378,93	1,57	62,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
19	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	396,89	21,000	8.334,69	1,56	63,63
20	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,53	1.816,350	8.228,07	1,54	65,16
21	G9F1U010	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients	64,87	120,000	7.784,40	1,46	66,62
22	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	819,99	9,000	7.379,91	1,38	68,00
23	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	18,10	366,000	6.624,60	1,24	69,24

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
24	GD75U050	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	143,22	44,000	6.301,68	1,18	70,42
25	PPA0U001	u	Treballs de seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	6.250,00	1,000	6.250,00	1,17	71,58
26	GD5KDPL	ut	Aixecar tapes pous/embornals existents amb micro-formigó negre tipus Lankoroad o similar o desplaçament embornal existent. Incloent tot material i accessoris necessari	174,33	35,000	6.101,55	1,14	72,73
27	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a reposició de serveis no detectats en fase de projecte	6.000,00	1,000	6.000,00	1,12	73,85
28	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	83,46	71,000	5.925,66	1,11	74,96
29	GBB5U951	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	613,56	9,567	5.869,93	1,10	76,05
30	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	649,69	8,813	5.725,72	1,07	77,12
31	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	19,34	289,238	5.593,86	1,05	78,17
32	G981UR06	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	204,43	27,000	5.519,61	1,03	79,20

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
33	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.	1.812,54	3,000	5.437,62	1,02	80,22
34	G981UR04	m	Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	123,04	38,700	4.761,65	0,89	81,11
35	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,67	6.047,000	4.051,49	0,76	81,87
36	G222U103	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	10,39	385,650	4.006,90	0,75	82,62
37	G9H1U7DL	t	Increment per tn de pigment amb òxid de ferro en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM 11B PMB (antiga M-10), en carril bici.	56,25	70,733	3.978,73	0,74	83,36
38	G219U020	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	8,35	473,000	3.949,55	0,74	84,10
39	F9G2273C	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	173,37	21,600	3.744,79	0,70	84,80

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
40	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	31,63	118,000	3.732,34	0,70	85,50
41	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	7,77	468,000	3.636,36	0,68	86,18
42	G9J1U335	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell	0,59	6.047,000	3.567,73	0,67	86,84
43	G981UR26	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	379,88	9,000	3.418,92	0,64	87,48
44	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	23,52	133,000	3.128,16	0,58	88,07
45	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.	39,24	78,400	3.076,42	0,58	88,64
46	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	17,47	176,000	3.074,72	0,57	89,22

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
47	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	433,23	7,000	3.032,61	0,57	89,78
48	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	5,20	514,000	2.672,80	0,50	90,28
49	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,30	2.039,000	2.650,70	0,50	90,78
50	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	34,05	75,120	2.557,84	0,48	91,26
51	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	81,54	31,000	2.527,74	0,47	91,73
52	PPALU001	u	Legalització de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	2.250,00	1,000	2.250,00	0,42	92,15
53	G981UR24	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	231,47	9,000	2.083,23	0,39	92,54

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
54	GD5HU210	m	Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm.	203,18	10,000	2.031,80	0,38	92,92
55	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	617,12	3,000	1.851,36	0,35	93,27
56	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	2,50	713,650	1.784,13	0,33	93,60
57	GD7JJT85	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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	27,10	64,500	1.747,95	0,33	93,93
58	GHNHU113	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LE150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	864,89	2,000	1.729,78	0,32	94,25

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
59	GDG5DL03	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm en canalització convencional en creuament de calçada. 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	24,67	68,000	1.677,56	0,31	94,56
60	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	40,37	40,000	1.614,80	0,30	94,87
61	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	358,94	4,000	1.435,76	0,27	95,13
62	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	255,61	5,610	1.433,97	0,27	95,40
63	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.	1,25	1.113,120	1.391,40	0,26	95,66

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
64	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	5,44	253,839	1.380,88	0,26	95,92
65	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	4,11	332,350	1.365,96	0,26	96,18
66	GD56U520	m	Cuneta triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	10,75	127,000	1.365,25	0,26	96,43
67	F21H1A42	u	Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, , aplec per a posterior aprofitament	69,81	19,000	1.326,39	0,25	96,68
68	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	3,66	356,250	1.303,88	0,24	96,92
69	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	216,63	6,000	1.299,78	0,24	97,17
70	GHM1UR50	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 11,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	1.297,18	1,000	1.297,18	0,24	97,41

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
71	GBBVU207	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	179,28	7,050	1.263,92	0,24	97,65
72	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	38,99	27,580	1.075,34	0,20	97,85
73	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	109,12	8,960	977,72	0,18	98,03
74	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	2,13	450,000	958,50	0,18	98,21
75	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	114,03	8,000	912,24	0,17	98,38
76	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	96,83	9,000	871,47	0,16	98,54
77	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	253,42	3,000	760,26	0,14	98,68
78	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 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	61,01	11,000	671,11	0,13	98,81
79	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.	1,50	434,500	651,75	0,12	98,93
80	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	106,27	6,000	637,62	0,12	99,05

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
81	GBB1U130	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	56,80	11,000	624,80	0,12	99,17
82	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	192,40	3,000	577,20	0,11	99,28
83	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	1,54	360,000	554,40	0,10	99,38
84	GD4KDPL	ut	Aixecar tapes amb formigó/morter existents. Incloent tot material i accessoris necessari	99,46	5,000	497,30	0,09	99,47
85	GG31T166	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	4,60	100,000	460,00	0,09	99,56
86	GDJJDPL	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 200 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	23,45	16,000	375,20	0,07	99,63

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
87	GR61U202	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	13,29	25,000	332,25	0,06	99,69
88	GBB5U950	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	753,62	0,408	307,48	0,06	99,75
89	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	49,13	6,000	294,78	0,06	99,80
90	GG31T176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	6,30	45,000	283,50	0,05	99,86
91	GG31T156	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	3,95	65,000	256,75	0,05	99,90
92	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	1,79	126,200	225,90	0,04	99,95

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
93	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	65,83	1,600	105,33	0,02	99,97
94	GBA1U240	m	Pintat amb dues capes de faixa de 30 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	2,86	33,950	97,10	0,02	99,98
95	GHM4U021	u	Creueta d'acer galvanitzat de dues lluminàries fixada damunt d'una columna de fins a 11,00 m d'alçària	86,47	1,000	86,47	0,02	100,00
			TOTAL:			**534.828,84**	**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	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	192,40 €
P-2	F21H1A42	u	Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, , aplec per a posterior aprofitament (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	69,81 €
P-3	F9F5E48A	m2	Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,78 €
P-4	F9G2273C	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	173,37 €
P-5	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 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	65,83 €
P-6	G219U020	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P-7	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P-8	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92 €
P-9	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5,20 €
P-10	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	0,99 €
P-11	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 (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	49,13 €
P-12	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 (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P-14	G222U103	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 (DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	10,39 €
P-15	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (DINOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,34 €
P-16	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 SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
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 (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-18	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-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	38,99 €
P-19	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30 €
P-20	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	102,73 €
P-21	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	114,03 €
P-22	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P-23	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	30,50 €
P-24	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	23,52 €
P-25	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	31,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	G96500C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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 (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	27,63 €
P-27	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (DISSET EUROS)	17,00 €
P-28	G981UR04	m	Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	123,04 €
P-29	G981UR06	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	204,43 €
P-30	G981UR24	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	231,47 €
P-31	G981UR26	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	379,88 €
P-32	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (TRENTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	37,13 €
P-33	G9F1U010	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	64,87 €
P-34	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de juints tallats en fresc i totes les feines adients (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	118,86 €
P-35	G9H3DPL	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65 F, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Additiu cimentós en un 1,5% en massa. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,54 €
P-36	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	41,51 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	44,37 €
P-38	G9H1U7DL	t	Increment per tn de pigment amb òxid de ferro en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM 11B PMB (antiga M-10), en carril bici. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	56,25 €
P-39	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	621,89 €
P-40	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	649,69 €
P-41	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67 €
P-42	G9J1U335	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P-43	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 AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-44	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 CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P-45	GBA1U240	m	Pintat amb dues capes de faixa de 30 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
P-46	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4,11 €
P-47	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	34,05 €
P-48	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	39,24 €
P-49	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (SEIXANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	61,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	96,83 €
P-51	GBB1U130	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	56,80 €
P-52	GBB5U950	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	753,62 €
P-53	GBB5U951	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	613,56 €
P-54	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 CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	255,61 €
P-55	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	253,42 €
P-56	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (CENT NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	109,12 €
P-57	GBBVU207	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	179,28 €
P-58	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,54 €
P-59	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	83,46 €
P-60	GD4KDPL	ut	Aixecar tapes amb formigó/morter existents. Incloent tot material i accessoris necessari (NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	99,46 €
P-61	GD5KDPL	ut	Aixecar tapes pous/embornals existents amb micro-hormigó negre tipus Lankoroad o similar o desplaçament embornal existent. Incloent tot material i accessoris necessari (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	174,33 €
P-62	GD56U520	m	Cuneta triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	GD5HU210	m	Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm. (DOS-CENTS TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	203,18 €
P-64	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	396,89 €
P-65	GD75U050	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	143,22 €
P-66	GD7JJT85	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 315 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	27,10 €
P-67	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	38,72 €
P-68	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	819,99 €
P-69	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	17,47 €
P-70	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	40,37 €
P-71	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 (DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	18,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	GDG5DL03	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm en canalització convencional en creuament de calçada. 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 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	24,67 €
P-73	GDJJDPL	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 200 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	23,45 €
P-74	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 (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	433,23 €
P-75	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 (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	216,63 €
P-76	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 VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.812,54 €
P-77	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	106,27 €
P-78	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	358,94 €
P-79	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	617,12 €
P-80	GG31T156	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P-81	GG31T166	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	4,60 €
P-82	GG31T176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	6,30 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	GHM1UR30	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 7,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	873,65 €
P-84	GHM1UR50	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 11,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.297,18 €
P-85	GHM4U021	u	Creueta d'acer galvanitzat de dues lluminàries fixada damunt d'una columna de fins a 11,00 m d'alçària (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	86,47 €
P-86	GHNHU112	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	689,56 €
P-87	GHNHU113	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LE150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (VUIT-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	864,89 €
P-88	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 (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	3,66 €
P-89	GR61U202	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	13,29 €
P-90	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 CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
P-91	PPA0U001	u	Treballs de seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (SIS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	6.250,00 €
P-92	PPALU001	u	Legalització de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.250,00 €

Lleida, abril de 2024

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	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**192,40** €
			Altres conceptes	192,40000 €
P-2	F21H1A42	u	Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, , aplec per a posterior aprofitament	**69,81** €
			Altres conceptes	69,81000 €
P-3	F9F5E48A	m2	Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	**52,78** €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,93510 €
	B9FA2471	m2	Llosa cromàtica de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	26,91150 €
			Altres conceptes	24,93340 €
P-4	F9G2273C	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	**173,37** €
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	36,83260 €
	B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	105,95550 €
			Altres conceptes	30,58190 €
P-5	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	**65,83** €
			Altres conceptes	65,83000 €
P-6	G219U020	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**8,35** €
			Altres conceptes	8,35000 €
P-7	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**7,77** €
			Altres conceptes	7,77000 €
P-8	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,92** €
			Altres conceptes	5,92000 €
P-9	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**5,20** €
			Altres conceptes	5,20000 €
P-10	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	**0,99** €
			Altres conceptes	0,99000 €
P-11	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	**49,13** €
			Altres conceptes	49,13000 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	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	**2,50** €
			Altres conceptes	2,50000 €
P-13	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**4,53** €
			Altres conceptes	4,53000 €
P-14	G222U103	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	**10,39** €
			Altres conceptes	10,39000 €
P-15	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	**19,34** €
			Sense descomposició	19,34000 €
P-16	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	**1,79** €
	B0111000	m3	Aigua	0,09400 €
			Altres conceptes	1,69600 €
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	**5,44** €
	B0111000	m3	Aigua	0,09400 €
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,57600 €
			Altres conceptes	4,77000 €
P-18	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	**38,99** €
	B0111000	m3	Aigua	0,09400 €
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	31,68000 €
			Altres conceptes	7,21600 €
P-19	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1,30** €
			Altres conceptes	1,30000 €
P-20	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**102,73** €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	84,95550 €
			Altres conceptes	17,77450 €
P-21	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**114,03** €
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	95,71800 €
			Altres conceptes	18,31200 €
P-22	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**2,13** €
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,68000 €
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01640 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,43360	€
P-23	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**30,50**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,09400	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	27,31200	€
			Altres conceptes	3,09400	€
P-24	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**23,52**	**€**
	B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,55950	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,20100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06080	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,96000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,52054	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,39822	€
			Altres conceptes	13,81994	€
P-25	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**31,63**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,20100	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,12008	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,28081	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06080	€
	B9651UC3	m	Vorada de calçada C3 28x17 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	6,80400	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,96000	€
			Altres conceptes	14,20331	€
P-26	G96500C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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	**27,63**	**€**
	B9651UC5	m	Vorada de calçada C5 25x15 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	5,36550	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,20100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,06080	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,96000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,28081	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	6,55371	€
			Altres conceptes	12,20818	€
P-27	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	**17,00**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,54305	€
	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	4,45800	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,11395	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,03040	€
	B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix	4,31550	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,10050	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48000	€
			Altres conceptes	6,95860	€
P-28	G981UR04	m	Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**123,04**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,95498	€
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	9,80210	€
	B981U004	m	Pedra granítica per a guals, de 60x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	61,51000	€
			Altres conceptes	49,77292	€
P-29	G981UR06	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**204,43**	**€**
	B981U006	m	Pedra granítica per a guals, de 120x40x10 cm, amb cares vistes flamejades	100,88000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,90996	€
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	16,75135	€
			Altres conceptes	82,88869	€
P-30	G981UR24	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**231,47**	**€**
	B981U024	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 60x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	153,46000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,62915	€
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	10,38730	€
			Altres conceptes	65,99355	€
P-31	G981UR26	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat	**379,88**	**€**
	B981U026	u	Pedra granítica per a extrem de guals, de 120x40x28 cm, amb cares vistes flamejades	245,56000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,25830	€
	B060UR11	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra	20,77460	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	110,28710	€
P-32	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	**37,13**	**€**
	B9E1U001	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x2,5 cm	8,07450	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,25830	€
	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	7,43000	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,22790	€
			Altres conceptes	18,13930	€
P-33	G9F1U010	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients	**64,87**	**€**
	B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	10,14900	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,34770	€
	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	7,43000	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,10560	€
			Altres conceptes	43,83770	€
P-34	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients	**118,86**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	84,95550	€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,01000	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,40000	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,40750	€
			Altres conceptes	29,08700	€
P-35	G9H3DPL	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65 F, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Additiu cimentós en un 1,5% en massa.	**47,54**	**€**
	B9H3DPL	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65-F. Inclòs filler i additius, sense incloure ciment	3,50000	€
			Altres conceptes	44,04000	€
P-36	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**41,51**	**€**
	B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	27,60000	€
			Altres conceptes	13,91000	€
P-37	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**44,37**	**€**
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	29,40000	€
			Altres conceptes	14,97000	€
P-38	G9H1U7DL	t	Increment per tn de pigment amb òxid de ferro en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM 11B PMB (antiga M-10), en carril bici.	**56,25**	**€**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	56,25000	€
P-39	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**621,89**	**€**
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	592,28000	€
			Altres conceptes	29,61000	€
P-40	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses	**649,69**	**€**
	B055U010	t	Betum asfàltic modificat amb polímers, tipus PBM 45/80-65	618,75000	€
			Altres conceptes	30,94000	€
P-41	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**0,67**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,46800	€
			Altres conceptes	0,20200	€
P-42	G9J1U335	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell	**0,59**	**€**
	B055U330	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER	0,35000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-43	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.	**1,25**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,09180	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,59500	€
			Altres conceptes	0,56320	€
P-44	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.	**1,50**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,13770	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,89250	€
			Altres conceptes	0,46980	€
P-45	GBA1U240	m	Pintat amb dues capes de faixa de 30 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**2,86**	**€**
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	1,78500	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,27540	€
			Altres conceptes	0,79960	€
P-46	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	**4,11**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,36720	€
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,38000	€
			Altres conceptes	1,36280	€
P-47	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**34,05**	**€**
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,73440	€
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	15,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	17,74560 €
P-48	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols.	**39,24 €**
	BBMAU030	m3	Mescla bituminosa de capa de trànsit de qualsevol tipus per a reductors de velocitat, inclòs el betum	22,17900 €
	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,94025 €
	G9J1U325	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER, sobre ferm vell	0,49311 €
			Altres conceptes	15,62764 €
P-49	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 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	**61,01 €**
	BBM1U100	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 70 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	39,10000 €
			Altres conceptes	21,91000 €
P-50	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**96,83 €**
	BBM1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	73,21000 €
			Altres conceptes	23,62000 €
P-51	GBB1U130	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**56,80 €**
	BBM1U130	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	35,09000 €
			Altres conceptes	21,71000 €
P-52	GBB5U950	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**753,62 €**
	BBM5U750	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	570,71000 €
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	38,42020 €
			Altres conceptes	144,48980 €
P-53	GBB5U951	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**613,56 €**
	BBM5U751	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	492,40000 €
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	28,59220 €
			Altres conceptes	92,56780 €
P-54	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	**255,61 €**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	97,09200 €
			Altres conceptes	158,51800 €
P-55	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	**253,42 €**
	BBMZU623	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 140 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	135,93000 €
	BBMZU126	u	Pp de placa d'acer S355JR amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	75,01500 €
			Altres conceptes	42,47500 €
P-56	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**109,12 €**
	BBMZU613	m	Pal d'alumini de 114 o 140 mm de diàmetre, designació ME del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	97,59000 €
			Altres conceptes	11,53000 €
P-57	GBBVU207	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	**179,28 €**
	BBMZU614	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MF del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	163,14000 €
			Altres conceptes	16,14000 €
P-58	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**81,54 €**
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	38,75200 €
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,70920 €
			Altres conceptes	33,07880 €
P-59	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	**83,46 €**
	BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	54,15000 €
			Altres conceptes	29,31000 €
P-60	GD4KDPL	ut	Aixecar tapes amb formigó/morter existents. Incloent tot material i accessoris necessari	**99,46 €**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,09100 €
			Altres conceptes	91,36900 €
P-61	GD5KDPL	ut	Aixecar tapes pous/embornals existents amb micro-hormigó negre tipus Lankoroad o similar o desplaçament embornal existent. Incloent tot material i accessoris necessari	**174,33 €**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	8,09100 €
	B071UDPL	m3	Microformigó negre tipus Lankoroad Scellflash o similar	2,00000 €
			Altres conceptes	164,23900 €
P-62	GD56U520	m	Cuneta triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**10,75 €**
			Altres conceptes	10,75000 €
P-63	GD5HU210	m	Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm.	**203,18 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5HU210	m	Canal de formigó polímer d'amplària interior 20 cm i alçària exterior entre 24 i 28 cm. amb reixa de fosa, classe C250	149,78250	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	12,94560	€
			Altres conceptes	40,45190	€
P-64	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	**396,89**	**€**
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	4,42200	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	84,95550	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,17220	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,11200	€
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	105,55000	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,57050	€
			Altres conceptes	197,10780	€
P-65	GD75U050	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**143,22**	**€**
	BD75U080	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 80 cm	42,56700	€
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,68754	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	71,03898	€
			Altres conceptes	28,92648	€
P-66	GD7JJT85	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 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**27,10**	**€**
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12,01560	€
			Altres conceptes	15,08440	€
P-67	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**38,72**	**€**
	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	18,71700	€
			Altres conceptes	20,00300	€
P-68	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	**819,99**	**€**
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	23,92000	€
	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	86,18800	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	5,43050	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	227,60000	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDD1U024	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	106,15000	€
	BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	102,95000	€
			Altres conceptes	267,75150	€
P-69	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**17,47**	**€**
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	3,07020	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	3,30000	€
			Altres conceptes	11,09980	€
P-70	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**40,37**	**€**
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	6,14040	€
	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	20,06100	€
			Altres conceptes	14,16860	€
P-71	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	**18,10**	**€**
	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.	7,25000	€
	B071UDL1	m3	Morter M-300 amb tint de color negre (si s'escau)	3,72330	€
			Altres conceptes	7,12670	€
P-72	GDG5DL03	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm en canalització convencional en creuament de calçada. 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	**24,67**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora		8,24459	€
	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora		0,63840	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		4,13000	€
	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.		7,25000	€
				Altres conceptes	4,40701	€
P-73	GDJJDPL	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 200 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa		**23,45**	**€**
	BDJJDPL	m	Tub PEAD 200 SN8		8,53650	€
				Altres conceptes	14,91350	€
P-74	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		**433,23**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		8,04000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		2,15840	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos		10,84500	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		4,80000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		98,71020	€
				Altres conceptes	308,67640	€
P-75	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		**216,63**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar		4,02000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant		1,09440	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos		5,42250	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		2,40000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		49,35510	€
				Altres conceptes	154,33800	€
P-76	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.		**1.812,54**	**€**
	BDKZU150	u	Marc i tapa de 120x70 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124		830,51000	€
	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		19,68950	€
	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.		623,94000	€
				Altres conceptes	338,40050	€

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-77	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat		**106,27**	**€**
	BDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124		73,36000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		1,62915	€
				Altres conceptes	31,28085	€
P-78	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat		**358,94**	**€**
	BDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124		299,81000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		2,71525	€
				Altres conceptes	56,41475	€
P-79	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat		**617,12**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		5,43050	€
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124		542,98000	€
				Altres conceptes	68,70950	€
P-80	GG31T156	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata		**3,95**	**€**
	BG315150	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575		1,61160	€
				Altres conceptes	2,33840	€
P-81	GG31T166	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata		**4,60**	**€**
	BG315160	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575		2,23380	€
				Altres conceptes	2,36620	€
P-82	GG31T176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata		**6,30**	**€**
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575		3,31500	€
				Altres conceptes	2,98500	€
P-83	GHM1UR30	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 7,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador		**873,65**	**€**
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi		1,03000	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris		1,25400	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2		7,72000	€
	B060UR43	m3	Formigó HRA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra		46,54800	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	4,82400 €
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	21,18000 €
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,93000 €
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	21,51000 €
	BHM1U030	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 7 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	512,50000 €
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	13,55000 €
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	3,39600 €
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	9,90000 €
			Altres conceptes	228,30800 €
P-84	GHM1UR50	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 11,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**1.297,18 €**
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,93000 €
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,25400 €
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	21,18000 €
	BHM1U050	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 11 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	900,00000 €
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,03000 €
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	13,55000 €
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	7,72000 €
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	3,39600 €
	B060UR43	m3	Formigó HRA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	58,61600 €
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	4,82400 €
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	21,51000 €
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	14,52000 €
			Altres conceptes	247,65000 €
P-85	GHM4U021	u	Creueta d'acer galvanitzat de dues lluminàries fixada damunt d'una columna de fins a 11,00 m d'alçària	**86,47 €**
	BHM4U020	u	Creueta de tub d'acer galvanitzat de dues lluminàries per a fixació damunt d'una columna	64,80000 €
			Altres conceptes	21,67000 €

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	GHNHU112	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	**689,56 €**
	BHN0U110	u	Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm.	642,00000 €
			Altres conceptes	47,56000 €
P-87	GHNHU113	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LE150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	**864,89 €**
	BHN0U111	u	Llumenera viaria model AIRE S7 LED150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm.	738,54000 €
			Altres conceptes	126,35000 €
P-88	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	**3,66 €**
			Altres conceptes	3,66000 €
P-89	GR61U202	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra	**13,29 €**
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,02445 €
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,18000 €
	BR823002	u	Protector forestal per a troncs d'arbres de 50 cm amb xarxa de dissuasió i 2 canyes de bambú de 75 cm i Ø 1 cm per a la seva subjecció	0,21000 €
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,05000 €
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,10137 €
	BR460002	u	Subministrament de fagàcia de 40-60 cm d'alçaria en C mínim 2 L	3,33000 €
			Altres conceptes	8,39418 €
P-90	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	**1,54 €**
	B0111000	m3	Aigua	0,03384 €
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,13830 €
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,18080 €
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,02000 €
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,32128 €
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,15920 €
			Altres conceptes	0,68658 €
P-91	PPA0U001	u	Treballs de seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**6.250,00 €**
			Sense descomposició	6.250,00000 €
P-92	PPALU001	u	Legalització de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	**2.250,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	2.250,00000	€

Lleida, abril de 2024

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 VO-ML-21-016
Capítol 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	65,83	1,600	105,33
2	G219U020	m	Demolició de vorades amb rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 6)	8,35	473,000	3.949,55
3	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	7,77	468,000	3.636,36
4	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	5,92	2.603,000	15.409,76
5	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 9)	5,20	514,000	2.672,80
6	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 10)	0,99	25.794,000	25.536,06
7	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 - 11)	49,13	6,000	294,78
8	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	192,40	3,000	577,20
9	F21H1A42	u	Desmuntatge de llumenera, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, , aplec per a posterior aprofitament (P - 2)	69,81	19,000	1.326,39

TOTAL Capítol 01.01 53.508,23

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU160	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 19)	1,30	2.039,000	2.650,70
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 - 12)	2,50	713,650	1.784,13
3	G221U113	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 13)	4,53	1.816,350	8.228,07
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 - 16)	1,79	126,200	225,90
5	G222U103	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 - 14)	10,39	385,650	4.006,90
6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 18)	38,99	27,580	1.075,34
7	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)	5,44	253,839	1.380,88
8	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 15)	19,34	289,238	5.593,86

TOTAL Capítol 01.02 24.945,78

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 03 DRENATGE SUPERFICIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD7JJT85	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 315 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 66)	27,10	64,500	1.747,95
2	GD7JLT85	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 67)	38,72	270,000	10.454,40
3	GD75U050	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 65)	143,22	44,000	6.301,68
4	GDD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (P - 68)	819,99	9,000	7.379,91
5	GD5JU010	u	Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 64)	396,89	21,000	8.334,69
6	GDJJDPL	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 200 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 73)	23,45	16,000	375,20
7	GD5HU210	m	Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 24 i 28 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega C250, amb compliment íntegre de la norma UNE-EN 1433, totalment col·locada amb dau de formigó HM-20 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 15 cm. (P - 63)	203,18	10,000	2.031,80
8	GD56U520	m	Cuneta triangular de 2,00 m d'amplària i 0,33 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 62)	10,75	127,000	1.365,25
9	GDK2U010	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 74)	433,23	4,000	1.732,92
10	GDKZU080	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 78)	358,94	4,000	1.435,76
11	GD5KDPL	ut	Aixecar tapes pous/embornals existents amb micro-hormigó negre tipus Lankoroad o similar o desplaçament embornal existent. Incloent tot material i accessoris necessari (P - 61)	174,33	35,000	6.101,55
12	GD4KDPL	ut	Aixecar tapes amb formigó/morter existents. Incloent tot material i accessoris necessari (P - 60)	99,46	5,000	497,30
13	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 20)	102,73	85,000	8.732,05
14	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 21)	114,03	8,000	912,24
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**57.402,70**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 01 AFERMAT VIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 23)	30,50	1.112,900	33.943,45
2	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 41)	0,67	6.047,000	4.051,49
3	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 36)	41,51	580,512	24.097,05
4	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 39)	621,89	57,860	35.982,56
5	G9J1U335	m2	Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60BP4 TER o C60BP3 TER sobre ferm vell (P - 42)	0,59	6.047,000	3.567,73
6	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 37)	44,37	576,672	25.586,94
7	G9H1U7DL	t	Increment per tn de pigment amb òxid de ferro en capa de trànsit per a mescles tipus BBTM 11B PMB (antiga M-10), en carril bici. (P - 38)	56,25	70,733	3.978,73
8	G9H3DPL	t	Mescla bituminosa discontínua en calent BBTM 22A 45/80-65 F, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum. Additiu cimentós en un 1,5% en massa. (P - 35)	47,54	176,250	8.378,93
9	G9HA0020	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-65, per a mescles bituminoses (P - 40)	649,69	8,813	5.725,72
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.01**			**145.312,60**

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 04 FERMS I PAVIMENTS
Titol 3 02 PAVIMENTS VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 23)	30,50	351,200	10.711,60
2	G9E1U010	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x2,5 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 32)	37,13	619,500	23.002,04
3	G9GA0004	m3	Paviment de formigó HM-20, de consistència plàstica o tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, incloent estesa, vibratge, acabat superficial, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients (P - 34)	118,86	94,050	11.178,78
4	F9F5E48A	m2	Paviment de llosa cromàtica de de formigó per a paviments tipus VULCANO (Breinco) de 20x40 cm i 7 cm de gruix o similar, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat (P - 3)	52,78	500,000	26.390,00
5	G9F1U010	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients (P - 33)	64,87	120,000	7.784,40
6	F9G2273C	m3	Paviment de formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (P - 4)	173,37	21,600	3.744,79
TOTAL	**Titol 3**		**01.04.02**			**82.811,61**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 05 VORADES I RIGOLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G96500C5	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C5 25x15 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 - 26)	27,63	549,000	15.168,87
2	G96500C3	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C3 28x17 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 25)	31,63	118,000	3.732,34
3	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 24)	23,52	133,000	3.128,16
4	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 27)	17,00	561,000	9.537,00
5	G981UR06	m	Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 29)	204,43	27,000	5.519,61
6	G981UR04	m	Gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 28)	123,04	38,700	4.761,65
7	G981UR26	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 31)	379,88	9,000	3.418,92
8	G981UR24	u	Conjunt dels dos extrems de gual per a vehicles, model 60/62, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat (P - 30)	231,47	9,000	2.083,23
9	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 22)	2,13	450,000	958,50
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**48.308,28**

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG3U004	m	Canalització de serveis executada en voreres, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 69)	17,47	176,000	3.074,72
2	GDG3U006	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 70)	40,37	40,000	1.614,80
3	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 - 75)	216,63	6,000	1.299,78
4	GDKZU040	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 77)	106,27	6,000	637,62
5	GHM1UR50	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 11,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 84)	1.297,18	1,000	1.297,18
6	GHM1UR30	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 7,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó reciclat HRA-25, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 83)	873,65	10,000	8.736,50
7	GHM4U021	u	Creueta d'acer galvanitzat de dues lluminàries fixada damunt d'una columna de fins a 11,00 m d'alçària (P - 85)	86,47	1,000	86,47
8	GHNHU112	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LED80 75W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (P - 86)	689,56	29,000	19.997,24
9	GHNHU113	u	Col·locació de lluminària Llumenera viaria model AIRE S5 LE150 150W òptica especificada en estudi lumínic, 3000K, IK10, IP66, Classe II, amb driver programable i adaptador Ø60mm, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (P - 87)	864,89	2,000	1.729,78
10	PPALU001	u	Legalització de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries (P - 92)	2.250,00	1,000	2.250,00
11	GG31T156	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 80)	3,95	65,000	256,75
12	GG31T166	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 81)	4,60	100,000	460,00
13	GG31T176	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en	6,30	45,000	283,50

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

canal o safata (P - 82)

TOTAL Capítol 01.06 41.724,34

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

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 - 43)	1,25	1.113,120	1.391,40
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 - 44)	1,50	434,500	651,75
3	GBA1U240	m	Pintat amb dues capes de faixa de 30 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)	2,86	33,950	97,10
4	GBA1U250	m	Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 46)	4,11	332,350	1.365,96
5	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 47)	34,05	75,120	2.557,84
6	GBA6U032	m2	Reductor de velocitat trapezoidal de mescla bituminosa de qualsevol tipus per a capa de trànsit, executat in situ, inclòs betum, reg d'adherència i fresat de les bandes laterals, toalment acabat excepte la pintura, segons plànols. (P - 48)	39,24	78,400	3.076,42
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.01**			**9.140,47**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 07 SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB5U950	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 52)	753,62	0,408	307,48
2	GBB5U951	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 53)	613,56	9,567	5.869,93
3	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 - 54)	255,61	5,610	1.433,97
4	GBBVU107	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 140 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament (P - 55)	253,42	3,000	760,26
5	GBBVU206	m	Pal d'alumini extrusionat de 114 o 140 mm de diàmetre, segons designació ME del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 56)	109,12	8,960	977,72
6	GBBVU207	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 57)	179,28	7,050	1.263,92
7	GBB1U130	u	Placa d'acer galvanitzat de 40x40 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 51)	56,80	11,000	624,80
8	GBB1U110	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 50)	96,83	9,000	871,47
9	GBB1U100	u	Placa triangular acer galvanitzat de 70 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 - 49)	61,01	11,000	671,11
10	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 58)	81,54	31,000	2.527,74
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.02**			**15.308,40**

PRESSUPOST

Obra	01	VO-ML-21-016
Capítol	07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA
Titol 3	03	SEGURETAT VIÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (P - 59)	83,46	71,000	5.925,66
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.03**			**5.925,66**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

Obra	01	VO-ML-21-016
Capítol	08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 71)	18,10	366,000	6.624,60
2	GDG5DL03	m	Subministrament i col·locació de 6 microductes de polietilè d'alta densitat de 20mm en canalització convencional en creuament de calçada. 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 - 72)	24,67	68,000	1.677,56
3	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 - 74)	433,23	3,000	1.299,69
4	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 79)	617,12	3,000	1.851,36
5	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 - 76)	1.812,54	3,000	5.437,62
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**16.890,83**

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 09 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 88)	3,66	356,250	1.303,88
2	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 90)	1,54	360,000	554,40
3	GR61U202	u	Subministrament i plantació de fagàcia de 40-60 cm d'alçària (Ø coll de l'arrel mím. 6 mm), en C mínim 2 L, i clot de plantació 0,30x0,30x0,30 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra (P - 89)	13,29	25,000	332,25
TOTAL	**Capítol**		**01.09**			**2.190,53**

PROJECTE CONSTRUCTIU. MILLORES LOCALS DE LA CARRETERA LV-4241, DE COLL DE JOU.
TRAM: TRAVESSERA DE SOLSONA (Pk. 0+300)

PRESSUPOST

Obra 01 VO-ML-21-016
Capítol 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0U001	u	Treballs de seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 91)	6.250,00	1,000	6.250,00
2	XPA000SS	u	Seguretat i salut a l'obra d'acord amb l'annex número 10 del projecte (P - 0)	9.402,23	1,000	9.402,23
3	XPA000GR	u	Gestió de residus de l'obra d'acord amb l'annex número 11 del projecte (P - 0)	9.707,21	1,000	9.707,21
4	XPA100OC	pa	Partida alçada a justificar per a reposició de serveis no detectats en fase de projecte (P - 0)	6.000,00	1,000	6.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.10**			**31.359,44**

4.4.2. PRESSUPOST D’EXECUCIÓ MATERIAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	DEMOLICIONS I ENDERROCS	53.508,23
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	24.945,78
Capítol	01.03	DRENATGE SUPERFICIAL	57.402,70
Capítol	01.04	FERMS I PAVIMENTS	228.124,21
Capítol	01.05	VORADES I RIGOLES	48.308,28
Capítol	01.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	41.724,34
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA	30.374,53
Capítol	01.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	16.890,83
Capítol	01.09	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDIN	2.190,53
Capítol	01.10	PARTIDES ALÇADES	31.359,44
Obra	**01**	**VO-ML-21-016**	**534.828,87**
			534.828,87

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	VO-ML-21-016	534.828,87
			534.828,87

4.4.3. PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D' EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**534.828,87 €**
Despeses generals (13%)	69.527,75 €
Benefici industrial (6%)	32.089,73 €
PREU CERT :	636.446,35 €

IVA (21%)	133.653,73 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA DE L'OBRA	**770.100,08 €**

Aquest pressupost d'execució per contracta de l'obra ascendeix a la quantitat de **set-cents setanta mil cent euros amb vuit cèntims (770.100,08 €).**

Lleida, abril de 2024

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